農業試驗所特刊第153號

花木害蟲識別與管理

王清玲　林鳳琪　陳淑佩

行政院農業委員會農業試驗所

中華民國100年11月

農業試驗所特刊第153號
TARI Special Publication No. 153

花木害蟲識別與管理
Pests of Ornamental Plants Identification and Management

王清玲　林鳳琪　陳淑佩
Chin-Ling Wang, Feng-Chyi Lin and Shu-Pei Chen

行政院農業委員會農業試驗所
Taiwan Agricultural Research Institute, COA

中華民國100年11月
November 2011

出版說明

作者等十餘年前曾出版「台灣花木害蟲」一書
經過多年　台灣已增加了很多花木的新品種
有些蟲害比以往嚴重　甚或有新入侵害蟲
農藥已發展出新的類別　使用上亦應有所調整
加以國際間檢疫技術之與時變更與改進
於是深覺以往出版的內容資料需要更新
本書沿用舊書以植物為主體之架構　以及大部分資料
但盡量補充最新的資訊　將不合時宜的內容加以淘汰
期能提供台灣重要花木害蟲識別與管理之正確訊息

作者謹識
2011.11

序

觀賞植物是不容外觀有瑕疵的產品，有些微的損傷就會直接反應在經濟價值上，所以勢必需要有較精細的照顧與精力投注。而高水平的害蟲防治技術，必須建構於基礎性的花木害蟲資料上，才有發展的空間與實際的應用性。

作者等繼民國85年出版“台灣花木害蟲”一書後，隨著時間流逝，時過境遷，書中關於昆蟲分類、害蟲化學防治方式及新崛起的非農藥防治，甚至是花木害蟲種類都有新的變動。歷經15年後的再改版，應該可以針對目前環境狀況、害蟲相的變動、害蟲防治方式等，很適切的給予更完整的詮釋。

本書由淺至深的從昆蟲分類、危害方式、蟲害診斷及害蟲的形式、防治方式，再細至觀葉植物、香花植物、盆花、切花、蘭花、草坪及種苗的主要害蟲之辨識、防治，以及針對因貿易活動頻繁的國外入侵害蟲檢疫處理介紹。運用圖文並列的方式，給予最詳盡的介紹，不僅方便鑑定，對於害蟲的認知也更加清楚確實。

期望藉由本書的介紹，讓花卉種植者以及每個愛好園藝的國人在遭遇花卉蟲害時能先冷靜的分析，適度的了解，不要病急亂投醫。如此一來，才能知己知彼百戰百勝。

行政院農業委員會農業試驗所

所長 陳駿季 謹識

中華民國100年11月

目　錄

第一章、花木害蟲的發生與為害

一、昆蟲的種類 2
二、昆蟲的口器與為害徵狀 5
三、蟲害診斷 7
四、是否需要防治 11
五、害蟲種類與發生情形的變遷 13
六、設施栽培的花卉蟲害 17

第二章、害蟲的習性與防治要點

一、薊馬 22
二、蚜蟲 25
三、粉蝨 27
四、介殼蟲 29
五、蛾蝶類 32
六、甲蟲 34
七、蠅蚋 37
八、蟎類 39
九、蝸牛與蛞蝓 43

第三章、安全無毒的害蟲防治法

一、耕作管理 46
二、誘引或忌避物質 48
三、低毒物質 51
四、物理阻隔 52
五、生物防治 52

第四章、以藥劑防治害蟲

一、農藥的種類 56
二、農藥的劑型 61
三、農藥對人畜的毒性 64
四、使用農藥的注意事項 66

第五章、花木害蟲各論

一、觀葉植物・庭園樹木 70
(一) 粗肋草 70
(二) 竹芋 71
(三) 綠珊瑚 72
(四) 仙人掌 72
(五) 袖珍椰子 73
(六) 常春藤 75
(七) 馬拉巴栗 76
(八) 變葉木 78
(九) 蘇鐵 81
(十) 福木 84
(十一) 羅漢松 85
(十二) 龍柏 87
(十三) 榕樹 88
(十四) 楓香 94
二、香花植物・木本花卉 96
(一) 茉莉 96
(二) 桂花 100
(三) 茶花 103
(四) 玉蘭 105
(五) 玫瑰 110
(六) 七里香 121
(七) 杜鵑 124

(八) 朱槿 129
(九) 梔子 133
(十) 仙丹花 136
三、盆花 138
(一) 聖誕紅 138
(二) 雞冠花 144
(三) 仙客來 149
(四) 繡球花 150
(五) 孔雀草 151
(六) 一串紅 152
(七) 非洲堇 153
(八) 金針花 155
四、切花 158
(一) 菊花 158
(二) 大理花 165
(三) 非洲菊 168
(四) 洋桔梗 171
(五) 康乃馨 173
(六) 唐菖蒲 175
(七) 百合 180
(八) 金花石蒜 182
(九) 天堂鳥 183
(十) 紅薑花 186
(十一) 夜來香 187
(十二) 火鶴 190
(十三) 白鶴芋 191
五、蘭花 193
(一) 介殼蟲 193
(二) 薊馬類 197
(三) 蛾類 199

(四) 金花蟲 200
(五) 癭蚋 201
(六) 葉蟎 201
(七) 蛞蝓與蝸牛 203
(八) 騷擾性害蟲 204
(九) 其它害蟲 205
六、草坪 206
七、種苗害蟲 213

第六章、花卉進出口的害蟲問題

一、外銷檢疫處理 220
二、外銷花材上常見的害蟲 221
三、檢疫處理的方法 223
四、國外重要花木害蟲名錄 230
(一) 華南主要花卉害蟲 230
(二) 東南亞主要花卉害蟲 237
(三) 日本主要花卉害蟲 238
(四) 西歐主要花卉害蟲 258
(五) 美國主要花卉害蟲 271

國內害蟲索引

一、學名 285
二、中名 290

第一章 花木害蟲的發生與為害

一、昆蟲的種類 2

二、昆蟲的口器與為害徵狀 5

三、蟲害診斷 7

四、是否需要防治 11

五、害蟲種類與發生情形的變遷 13

六、設施栽培的花卉蟲害 17

花卉是以觀賞為主，收穫物的品質和外觀都應盡量保持完整無缺陷，與其它類別的農作物相較，花卉植株在生長期間所能容忍的蟲害損傷極低，些微的傷害即會降低其經濟價值，因此在栽培期間，需特別著重害蟲防治工作。本章所介紹的昆蟲種類、口器與為害徵狀，或是蟲害診斷依據，以及不同環境狀況下的防治方法等，目的在於加強對害蟲本身的認識，對於害蟲防治技術有所瞭解並能適當應用，可以減少觀賞花木蟲害，維持品質。

一、昆蟲的種類

昆蟲身體構造與生活習性的變化複雜多端，對環境適應性極強，在自然界中幾乎無所不在，在整個地球生態系中扮演極重要的角色。就經濟的觀點而言，有些昆蟲對人類有益，除了蠶、蜂以外，還有幫助植物授粉的媒介昆蟲，供作鳥魚食用的飼料昆蟲，作為藥用的昆蟲，供科學研究用的昆蟲等；有些對人類有害，例如傳播疾病的昆蟲，寄生人類或家畜的昆蟲，為害儲藏物的昆蟲，以及在農業上造成災害的昆蟲等。全世界動物種類中的大部分是屬於昆蟲，估計約有八十萬種以上，通常依據昆蟲的生物特性，以物種演化的先後次序排列，將六足總綱 (Hexapoda) 區分為 31 目。

六足總綱 (Hexapoda)		
分類地位	俗　稱	特　性
原尾目 (Protura)	原尾蟲	生活於潮溼的土壤、腐植質中或枯葉下，與人類無經濟關係。
彈尾目 (Collembola)	跳蟲	一般生於潮濕的地方，大部份以腐植質為生，某些種類取食植物。
雙尾目 (Diplura)	雙尾蟲	一般生於潮濕的地方，大部份以腐植質為生。
昆蟲綱 (Insecta)		
分類地位	俗　稱	特　性
纓尾目 (Thysanura)	衣魚	生活於居室內，以書籍或衣物纖維為食。
古口目 (Microcoryphia)	石蛃	多生於石縫或落葉間，以腐植質為食。

分類地位	俗　　稱	特　　　　性
蜉蝣目 (Ephemeroptera)	蜉蝣	幼期水生，草食性，成蟲口器退化不取食，壽命甚短。
蜻蜓目 (Odonata)	蜻蜓、豆娘	幼期水生、成蟲陸生，全期皆為肉食性，可視為益蟲。
翆蠊目 (Grylloblattaria)	翆蠊	一般產於高山上，肉食性，與人類經濟關係不大。
脩目 (Phasmida)	竹節蟲	一般以植物枝葉為食，但甚少造成經濟為害。
直翅目 (Orthoptera)	蝗蟲、螽蟴 蟋蟀、螻蛄	生活於樹木、草叢或土中，草食性者為農林作物害蟲，有些為肉食性。
螳螂目 (Mantodea)	螳螂	若蟲或成蟲為肉食性，可視為益蟲。
蜚蠊 (Blattaria)	蟑螂	多生活暗處，雜食性，某些種類生活於居室內，以穢物、貯藏品為食。
等翅目 (Isoptera)	白蟻	群居社會性昆蟲，可取食消化木材，為森林及居室害蟲。
螳䗛目 (Mantophasmatodea)	螳䗛	肉食性，只出現在非洲。
革翅目 (Dermaptera)	蠼螋	通常生活於野外，植食性或肉食性，少數胎生種類外寄生於蝙蝠或鼠類動物。
紡足目 (Embiidina)	足絲蟻	生活於樹皮下、石塊下或白蟻、螞蟻巢內，能以前足紡絲作網巢，以腐植質為食。
積翅目 (Plecoptera)	石蠅	幼期水生，肉食性，成蟲多不取食，對人類無經濟影響。
缺翅目 (Zoraptera)	缺翅蟲	生活於樹皮下或泥土中，種類稀少，分布不廣，無經濟重要性。
嚙蟲目 (Psocoptera)	書蝨、嚙蟲	常見於室外樹皮、牆角等潮濕處，為腐食性，少數生活於室內者，嚙食書本等，為居室害蟲。
蝨目 (Phthiraptera)	蝨	以吸取鳥類、獸類及哺乳類動物血液為生，部份種類與人類關係密切，除直接吸血外，尚能傳染疾病。
半翅目 (Hemiptera)	椿象、蟬、浮塵子 飛蝨、蚜蟲、粉蝨 木蝨、介殼蟲	陸生或水生，大多為植食性，或間接傳播植物病害，為農林作物的重要害蟲，少數種類吸食動物體液，為某些害蟲的天敵，也有吸血性的。
纓翅目 (Thysanoptera)	薊馬	大部份為植食性，以口器銼吸植物表皮組織，亦有捕食蚜蟲、粉蝨的肉食性種類。
脈翅目 (Neuroptera)	草蛉	成蟲及幼蟲均為肉食性，捕捉小動物吸取其體液，為蚜蟲、粉蝨、介殼蟲、螞蟻及蟎類等的天敵。
鞘翅目 (Coleoptera)	甲蟲	本目昆蟲種類繁多，陸生、水生皆有，植食性種類為害植物根、莖、葉及花等各部位，為重要農林作物害蟲，亦有肉食性種類，為其它害蟲的天敵，少部份種類為腐食性，是大地的清潔夫。
撚翅目 (Strepsiptera)	蝨	寄生於膜翅目、同翅目、雙翅目及半翅目等昆蟲體內。

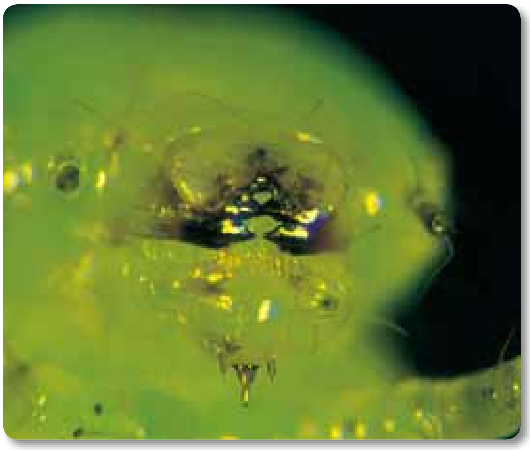
分類地位	俗　稱	特　性
長翅目 (Mecoptera)	舉尾蟲	一般生活於山中的溪邊草地或樹林內，濕度較大及氣溫較低之處，與人類無經濟關係。
蚤目 (Siphonpatera)	蚤	直接為害人類及家畜，使發生紅腫且奇癢無比，且會媒介疾病。
雙翅目 (Diptera)	蠅、蚊 虻、蚋	幼期可能為取食腐植質、動物屍體、植物體或寄生動物體內，某些種類成蟲吸食人畜血液，並可傳播疾病。
毛翅目 (Trichoptera)	石蠶蛾	幼蟲水生，大多肉食性，常以水中其它小動物為食，成蟲隱匿於草木葉下，於人類無害。
鱗翅目 (Lepidoptera)	蛾、蝶	幼蟲大多以植物根、莖、葉、花或種子為食，是重要經濟害蟲，蛾類成蟲為夜行性，蝶類則為日行性。
膜翅目 (Hymenoptera)	蜂、蟻	種類甚多，習性不一，幼期有寄生生活或生活於巢內由母體或工族供給食物為生，或為植食性種類。除植食性種類，其它大多於人類有益。

本書的重點固然是昆蟲，但是蟎類與昆蟲相近，且經常與昆蟲同時發生於觀賞花木，造成的為害有時甚至超過昆蟲，蟎類的為害實在也不可輕忽。蟎類屬蛛形綱 (Arachnida)，可區分為 3 目 7 亞目，農作物害蟎只屬於其中的 2 亞目。

蜱蟎亞綱 (Acari)	
分類地位	描　述
節腹蟎目 (Opilioacariformes)	
節腹蟎亞目 (Opilioacarida)	數目及種類少，只有一科。
寄蟎目 (Parasitoformes)	
巨蟎亞目 (Holothyrina)	數目及種類少，只有二科。
革蟎亞目 (Mesostigmata)	大多是哺乳動物、鳥類、爬蟲類及無脊椎動物的內外寄生蟎。
蜱亞目 (Ixodida)	數目及種類少，只有三科。
真蟎目 (Acariformes)	
前氣門亞目 (Prostigmata)	本亞目大而複雜，捕食性、植食性、寄生性均有，包括植物上常見為害的葉蟎、細蟎、癭蟎等。
無氣門亞目 (Astigmata)	大多是腐食或菌食，也有植食性的，包括為害儲藏食品的粉蟎類以及為害植物種球的根蟎等。
甲蟎亞目 (Oribatida)	大多是菌食或腐食，生活於落葉枯木間，或土壤的腐植層。

二、昆蟲的口器與為害徵狀

植物因為昆蟲所造成的蟲害，或是因病原菌所引起的病害，或是因氣候異常與土壤不良導致的生理性疾病，均會使其顯現生育不良的異常狀態。而害蟲以植物為食物，用特殊構造的口器攝食，植物被侵害破壞後表現的外觀大多與昆蟲口器的形式有關，依據植物被害後所呈現的徵狀，可以判別是否蟲害。昆蟲口器的種類變化甚多，依據害蟲取食植物的方式，大致可將口器區分為咀嚼式與刺吸式兩類型，被害後的植株也顯現相異的外觀。


蛾類擬尺蠖幼蟲咀嚼式口器

斑潛蠅類幼蟲咀嚼式口器

鞘翅目天牛頭部

1. 咀嚼式口器昆蟲的為害徵狀

具有咀嚼式口器的昆蟲，如蝗蟲、甲蟲、蛾類幼蟲、蠅類幼蟲，此類昆蟲以其銳利的大顎將植物切割成碎片，吞入體內消化道作為本身的營養。視昆蟲生存在植物表面，或是鑽入植物內部，而造成所在部位的殘缺破損。

不同種昆蟲之間口器的大小與細部結構並不完全相同，取食的行為特性亦各有差異，以致雖然同屬咀嚼式口器，吃食後會造成外觀迥然不同的缺痕。有的沿葉片邊緣向內切入，邊緣整齊，如切取葉片以築巢的玫瑰切葉蜂 *bicolor kagiana* (Cockcrell))。有的自葉中央某處開始食入而將葉吃成孔洞狀，如長金龜 (*Adoretus*

sinicus Burweiser) 成蟲。有的將葉片沿葉脈吃成網目狀，如竹芋擬尺蠖 (*Chrysodeixis eriosoma* Doubleday)。植物的被害狀也依昆蟲生長時期，尤其是幼蟲齡期的大小，會有不同，如初孵化的夜蛾類 (*Spodoptera* spp.) 幼蟲，會將葉片的大部分吃掉，但是留下表皮層；至二齡以後的幼蟲即將葉片連同皮層一併吃下而形成孔洞，故有時依食痕的不同，可以判別昆蟲齡期的大小。

生存在植物表面的昆蟲，造成的傷口容易被看到，鑽入植物內部的昆蟲及其傷口就不一定看得到。潛葉蠅 (*Liriomyza* spp., *Phytomyza* spp.) 的幼蟲，在莖葉內部潛食，但是潛入處如果距表皮很近，雖葉部表皮完整但仍可見到在內部的食痕；蛀食莖內部的蛾類如為害唐菖蒲的大螟 (*Sesamia inferens* (Walker))，自被害植物外觀看不出異狀，昆蟲蛀入後，表面只留下蛀入孔，必須剝開植物表層才能見到孔道式的食痕。

2. 刺吸式口器昆蟲的為害徵狀

具有刺吸式口器的昆蟲如蚜蟲、介殼蟲、粉蝨、薊馬、椿象，以及葉蟎等，此類昆蟲口器呈細長的針狀，以刺入的方式吸食植物汁液維生。此種刺吸的行為對植物表面結構破壞較少，故植物外形保持完整無缺，但表皮以下的細胞內容物被吸取後，細胞被破壞，導致被害部位顏色改變。

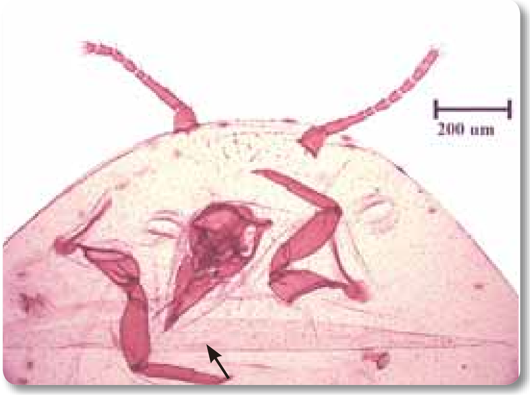
刺吸式口器昆蟲的為害，使被吸食的細胞空虛處呈灰白色，初期在葉片上形成小型點狀灰白斑；口器刺入點因破壞較大，可能留下深色的圓形斑，自刺入中心向外圍形成暈圈式的變色。被害後期越來越多的小斑點互相癒合，以致呈現整塊的灰白、灰黃色或黃褐、紅褐色，但此時在被害較少的邊緣區域仍可發現較分散的小斑點，因此變色部位的邊緣是略為模糊而漸進的，與正常部位間並無明顯分界線。

較小型昆蟲如為害葉片的薊馬、粉

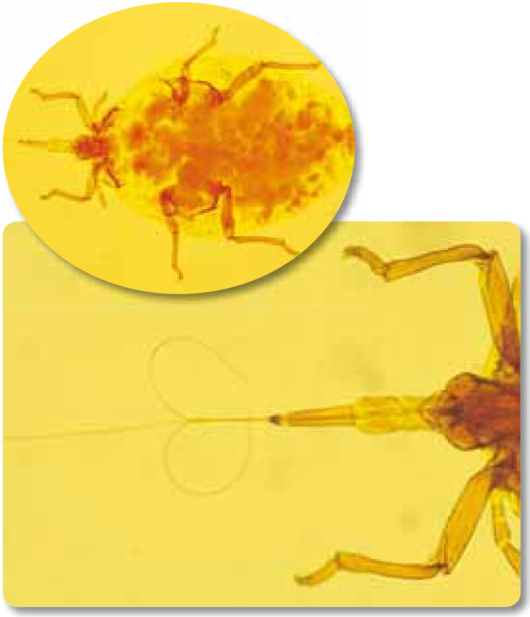
薊馬口器

粉蝨刺吸式口器

蝨，刺吸所造成的斑點小，多數小斑點密集使葉片呈灰白色；較大型昆蟲如椿象類，刺吸所造成的斑點明顯，單一吸食點就能形成一個顯著的色斑。



粉介殼蟲刺吸式口器



蚜蟲刺吸式口器

三、蟲害診斷

植物被昆蟲傷害後，會產生異常的狀況或留下一些特殊的痕跡，要判別是何種害蟲的危害，其診斷方式可分為：

1. 直接診斷

在植株被害部位大多能發現昆蟲的存在，可能是正值活動期的幼蟲及成蟲，也可能是處於靜止的時期的卵粒、卵堆、卵塊，或是以樹葉、枯枝、絲狀分泌物所結的繭，或是黏連在植物表面的蟲蛹，此時以昆蟲的外部形態為診斷鑑定的依據。

2. 間接診斷

有些昆蟲活動力強，並不在植株上久留；有些昆蟲晝伏夜出，白天在植株上找不到蟲體，此時可依害蟲於寄主植物上如蛻皮、蛹殼等遺留物及蜜露、蠟粉等分泌物，或依寄主植物的受害特徵來推斷可能的害蟲類群。

(1) 排泄物、分泌物或脫皮

昆蟲以植物為食物，在生長期間必然產生消化代謝後的排泄物，並且有隨幼蟲生長而產生的乾枯脫皮。有些還有固體或液體的分泌物，如粉介殼蟲分泌的的蠟粉，膠蟲分泌的的膠質；如具呈細線狀或不明顯的銀白色黏液痕跡的排遺物，可初步判定為軟體動物類危害。

(2) 有螞蟻、黑黴或蛻皮

有些蚜蟲排泄至體外的代謝物含有糖分，可能誘引螞蟻前來取食並與其建立共生關係，此時有蚜蟲的枝條上即有多數螞蟻來往穿梭。介殼蟲、蚜蟲、粉蝨等排泄至體外的代謝物，有利於黴菌生長。在溫暖多濕的環境下，容易產生煤煙病，在葉片蒙上一層黑粉，成為植物受此類害蟲侵害後的另一項徵狀。遺留在植株上的蛻皮亦可用以判定植株受何種害蟲危害，如植株花朵同時枯萎而葉片上留有多數白色蛻皮殼在其上，可判別為蚜蟲類害蟲危害所致。

(3) 植株表面殘缺

咀嚼式口器的害蟲直接咬食植物體，造成外觀殘缺不全，如葉片或花瓣產生大小不一的孔洞，新芽被蛀食，莖部斷裂、穿孔等。

葉片被昆蟲吃成許多洞

葉面黑色汙穢物是昆蟲引起的煤煙病

檬果褐葉蟬產卵於葉脈造成葉片捲曲（石憲宗）

(4) 葉片捲曲或互相黏連

葉片呈現異常的翻轉、捲曲或其它畸形，可能是由刺吸式口器的蚜蟲、薊馬吸食所引起細胞畸形的發展。相鄰近的二、三葉片互相黏連聚合於一處，有時尚可見到連結葉片的細絲，則可能是某些蛾類幼蟲所造成。

(5) 葉片有線狀傷痕

葉片產生灰白或紅褐色線條，線條在葉片正面或背面輾轉蜿蜒，很少延伸至莖部，這是潛食性昆蟲如潛葉蠅或潛葉蛾類，在葉表皮下鑽食所造成的食痕。

斑潛蠅幼蟲的為害痕跡

蛾類幼蟲吐絲黏連葉片

潛葉蛾幼蟲的線狀食痕

(6) 蟲癭

葉片捲曲成圓筒狀的蟲癭，或表面長出異常的突出物，形成圓形、尖錐形、多錐形、多角形等的蟲癭，蟲癭顏色與葉片相同或有所改變。蟲癭內有昆蟲生長，而蟲癭是葉片細胞受昆蟲刺激後所產生的畸形發育。昆蟲的卵與幼蟲生長在捲筒狀蟲癭的內部葉表面，或是組織突出所形成蟲癭的內部。

薊馬在鵝掌藤所形成的蟲癭

葉片因薊馬吸食所形成的灰色斑點

由蟎類為害所形成的蟲癭

葉片因介殼蟲吸食所產生的黃斑

(7) 葉片有灰白灰、黃色或褐色斑點

葉片色彩不如原先豔麗，變得灰黃黯淡，表面雖無任何殘缺，但密佈有中小型或微粒形灰白斑點。由刺吸式口器昆蟲，如椿象、葉蟬、蚜蟲、薊馬、粉蝨、蟎類等，長期吸食植物汁液後所造成。

(8) 莖內被蛀蝕

昆蟲在莖內潛食，沿著莖的內部有隧道狀損害，草本植物的莖被害後，中心內變成黃褐色或紅褐色，甚至腐爛；木本植物的莖內被鑽食而形成穴道，莖部細胞組織損壞導致水份與養分輸送障礙，植物衰弱細小，呈營養失調狀。若作物流膠且排出木屑粉，則必須考慮是否有蛀食性的天牛幼蟲、蠹蟲或蠹蛾類幼蟲危害。

(9) 根部缺損

有些受害植株具乾枯的現象是緣自於根部被破壞所致，則考慮是否由潛息於地下的鞘翅目幼蟲 (如金龜子幼蟲)、直翅目甚而是鱗翅目的幼蟲(如切根蟲類)造成。地上部檢查若無異狀後，再將植株連根拔起或以小鏟子向植株根部土壤挖掘，檢查土壤中是否有潛伏的害蟲。許多甲蟲類的幼蟲生活於土中，數目多時侵害根部，會將植物幼嫩的鬚根或是根尖部吃掉。

(10) 種球被蛀蝕或腐爛

當作物的塊莖、塊根、種球等有腐爛且發臭現象時，大多為象鼻蟲類的成、若蟲取食並將蟲糞排放於蛀食孔附近而造成；有些虻類、蟎類專門蛀食球根花卉的種球，稱為根虻、根蟎，蛀食後種球破損腐爛。儲藏期間的種球被害後影響發芽與日後的生長，種植中的植株被害後地上部顯現與根部病害相似的徵狀，植株表現黃化、衰弱等徵狀。

東亞蘭葉片因介殼蟲吸食所產生的黃斑

唐菖蒲假莖內被蛾類幼蟲蛀食

球根花卉容易被根蟎侵害

四、是否需要防治

植株上發現害蟲，並不一定表示需要馬上防治，只有當植物的生長及外觀受到威脅，才考慮採取防治對策。觀賞的花木作物如發生蟲害，通常考慮栽種目的、植物種類、害蟲種類、氣候條件、經濟損益等，再依個別狀況而決定是否需要採取防治措施。

1. 栽種目的

供休憩的庭園或家庭栽種的觀賞植物，發生少數害蟲並不影響植株生長，被害趨於嚴重時，才須防治。即使要防治，

為顧及在附近生活人畜的安全，也盡量採用無毒的非農藥防治方法或減少噴藥防治的次數與使用藥劑的劑量。

商業性大面積栽種的花木，對蟲害所能容忍的程度低，在害蟲發生季節通常做定期的防治，以保障產品品質。視產品為內銷或外銷的不同，對害蟲防治有不同的要求水準。外銷者因需通過本國及輸往國的檢疫檢查，通常要求產品上完全不帶蟲，故此類作物於趨近採收期對害蟲防治的需求就隨之提高。

2. 植物種類

植物對蟲害忍受能力不同，需要防治的時期也就不同。草花類的盆花或是切花對蟲害的容忍度低，尤其是直接傷害到花部的害蟲，極少數就足以造成重大損害，故需要在發生的初期就施以防治。多年生的木本植物對蟲害容忍度較高，稍大型的植物被害蟲吃掉一些葉片或是吸食一些汁液，對整個植株生長不造成影響，除非發生極為嚴重，並不需要特別防治。

3. 害蟲種類

有些害蟲對植株破壞力強，且幼蟲生長發育迅速，成蟲產卵繁殖力高，如不加防治在短時間內數目就會大量增加，如薊馬、粉蝨、葉蟎等。此類害蟲容易威脅植株生存或生長，宜在發生初期，密度仍低時即加以防除。

有些害蟲在田間原本即有很多天敵，受天敵等自然力量抑制，彼此互為消長，數目不易突然急劇增高。或是害蟲本身具有生長增殖緩慢的特性，密度不容易在短時間內升高。這些害蟲對植株威脅性低，不必急於發生初期之防治，待族群密度上升至相當程度，確立其無法被自然抑制時才防治。

4. 氣候條件

天氣狀況對害蟲密度的增加或減少有很大影響，當氣候溫暖乾燥時，許多害蟲容易增生，但遇降雨或低溫的狀況，害蟲密度就會自然降低。依據當時所處地區與季節的氣候變化，評估害蟲族群處於繼續攀升或下降的趨勢中，然後決定是否需要繼續防治。當害蟲族群原本即將自然消退時，即不再迫切的需要防治。

5. 經濟損益

農作物在害蟲發生時，除了表面所見的植株被害，尚需要評估此一害蟲的<經濟為害限界>。亦即評估害蟲所造成植物損失的價值，是否高於施行防治所需投入的花費，這種評估牽涉到產品銷售的數量與售價，防治所需工資與藥劑等材料的物價，甚至對自然環境污染毒害的影響等諸多因素。如果兩者相比較評估後，確認防治可以產生較大的經濟利益，才採取防治措施。

五、害蟲種類與發生情形的變遷

就長期看來，在某一種作物或某一地區發生的花木害蟲種類並非完全固定，通常會隨時間而改變。所記錄的害蟲種類多半是愈來愈增加，減少的情形雖不多，但是某些種類可能由嚴重害蟲變成次要害蟲甚至罕見害蟲，因此以前曾經猖獗的種類現在可能已經消聲匿跡，而目前普遍發生的害蟲，可能數年以前根本未曾聽聞過這個名字。使害蟲種類與發生情形產生變遷的因子很多，在此例舉數項較重要者略予說明。

1. 新侵入害蟲

隨著花木種苗與切花大量進口，偶有害蟲隨苗木而侵入臺灣。害蟲侵入後，如果能夠覓得合宜的生存環境，就可以在新地點留存下來，雖然不見得每一種新侵入害蟲均會發展成主要害蟲，然而若是它的寄主範圍廣，生存能力強，又缺少天敵，則往往短時間內族群會迅速膨脹，造成災害。例如過去四十年間於觀賞植物陸續發生的非洲菊斑潛蠅 (*Liriomyza trifolii* (Burgess))、唐菖蒲薊馬 (*Thrips simplex* (Morison))、蘭花薊馬 (*Dichromothrips corbetti* Priesner)、螺旋粉蝨 (*Aleurodicus dispersus* Russel)、蘇鐵白輪盾介殼蟲 (*Aulacaspis yasumatsui* Takagi)、銀葉粉蝨 (*Bemisia argentifolii* Bellows & Perring)等等均是。

新侵入害蟲於初期的嚴重大發生後，接續下來族群會如何發展則受所處環境的影響很深，通常環境中會逐漸發展出對於族群密度的壓抑因子，危害嚴重度會逐漸降低，但最後達成的族群密度平衡點有高有低，因害蟲種類特性而異，高的仍須防治，低的則可能可以忽略。

入侵害蟲於進入新地點後，如能順利找到適合的寄主植物，在既無人為防治又無自然天敵或競爭者的情況下，往往大爆發。之後，時間或長或短，害蟲常會漸受其所處環境中諸多人為或天然因子的限制，於眾多生物間的生存競爭中，而密度逐漸降低。例如非洲菊斑潛蠅於侵入當年 (1988) 在中部地區非洲菊發生嚴重，當時被害園的非洲菊幾乎每一葉片均有二、三十隻幼蟲的食痕同時存在，以致葉片乾黃、甚至有全株枯死的情形。隨後數年之間，潛蠅密度逐漸受到天敵壓制，寄生蜂就多達 9 種，其中以華釉小蜂與異角釉小蜂最為常見，各佔寄生蜂發生量之 45 與 39%。彼等寄生蜂對非洲菊斑潛蠅第三齡幼蟲之取食危害具有強勢之抑制力。至今 (2010) 非洲菊斑潛蠅與寄生蜂已達到一種生態平衡，即使不噴用任何殺蟲藥劑，潛

蠅亦僅以極低密度存在於非洲菊或其它寄主植物上。

其它如唐菖蒲薊馬、蘭花薊馬、螺旋粉蝨等，經過長期的風土適應後，所顯現的棲群密度平衡點低，早已不似最初發生時嚴重；而蘇鐵白輪盾介殼蟲侵入台灣後，在蘇鐵上算是嚴重了較長的時間，近年來觀察其在某些地區的發生已經明顯不若以前，枝葉上的介殼蟲密度逐漸降低。唯有銀葉粉蝨不但生存能力強，天敵能發揮的效果有限，而且具高度抗藥性，同一藥劑施用數次後就會失效，以致銀葉粉蝨目前仍在洋香瓜、番茄等作物上以高密度發生，造成防治上的困難。

最近新侵入的木瓜秀粉介殼蟲 (*Paracoccus marginatus* Williams & Granara de Willink)，是於2010年秋季始在台灣發現，其寄主植物廣泛，危害多種花木，成為重要的觀賞植物害蟲，造成植物嚴重損害，該介殼蟲會遭逢何種天敵，日後的密度如何發展與變化，值得觀察。

一般的主要經濟作物，有較詳實的害蟲研究，然而在經濟性不高的作物上，害蟲研究並非十分徹底，許多害蟲可能已存在，卻無任何正式記錄。在此情況下，對於一種害蟲是否屬於侵入害蟲，即難予以界定。而只有在原有害蟲種類已有充分資料，或侵入害蟲在作物上為害與以往原有害蟲相較十分彰顯時，才能確定一種新害蟲侵入，並且可以追查侵入時間、地點。以往已有不少外地侵入害蟲，有些一侵入即被查知，而更多種類在缺乏確實證據下，默默侵入立足，這些害蟲均影響本地害蟲的種間關係與發生生態。

2. 害蟲間的競爭與淘汰

昆蟲的生存受到環境中棲所、空間、食物等資源限制，並且面臨許多不利的條件，不同種昆蟲彼此間互相競爭，能夠適應的才能存活，否則即被淘汰。有的昆蟲原本不具生存優勢，但能隨演化而產生更具競爭力的品系，因此競爭與淘汰不斷發生，害蟲種類與密度也繼續變遷。

光復初期三化螟 (*Triporyzae incertellus* (Walker)) 為台灣水稻第一大害蟲，普遍分佈於全島，幼蟲鑽入水稻莖內，一莖一蟲，幾乎無藥劑可以防治，損害極大。當時二化螟 (*Chilo suppresalis* (Butler)) 亦存在，與三化螟競爭同一棲所，但居於劣勢，數量少，重要性遠不及三化螟。至民國五十年代初期，有機合成殺蟲劑普遍應用於水稻田，三化螟不耐藥劑，大量被消滅，密度降低。原屬次要害蟲的二化螟較為耐藥，遂取代三化螟而成為稻莖內主要害蟲。至今因採用機械耕作，二化螟因越冬場所遭破壞而密度大降，又被為害莖葉的褐飛蝨 (*Nilaparvata lugens* (Stål)) 等其它害蟲取代而成為次要害蟲。

3. 作物品種改變

觀賞植物種類愈來愈多，即使同一種植物也不斷有新樹形或新花色出現，有的品種對害蟲有抗性，有的則較容易招致害蟲發生，栽種作物品種的不同使害蟲發生嚴重性相異。例如唐菖蒲各品系間花朵具有不同顏色、氣味，影響花薊馬 (*Thrips hawaiiensis* (Morgan)) 的喜好，以致不同品系的花朵中薊馬數目的多寡有顯著不同。菊花栽種的品種數目甚多，品種間對於蚜蟲 (*Aphis gossypii* Glover)、薊馬 (*Frankliniella intonsa* (Trybom))、葉蟎 (*Tetranychus urticae* (Koch)) 發生頻率差異頗大，可以分成感、中感、中抗、抗等不同等級，民國69年台中區農業改良場調查之感性品系包括：精興之寧、八女二世、夏秀姿、黃金星等，中感品系：秋之華、寒白王、世界一、日本綠莖、香港紅、黃秀芳等，中抗品系：天狗丸、白天龍、佳里紅等，抗性品系為：千代櫻、白秀芳、黃心紅、鑽石紅等。花卉作物品種多，作物品種不斷更新，害蟲發生情形也就一直改變。

4. 市區與郊區環境不同

花木有別於一般農作物，不只生長於農田，也可能栽種於市區、住宅、巷道等人口聚集處。種植於道路附近的盆栽植物、觀賞植物等，處於二氧化硫、氟化物、一氧化碳等汙染的空氣中，所接受灰塵粒子較郊區多，能適應此種環境的昆蟲才能生存，例如變葉木片盾介殼蟲 (*Parlatoria crotonis* Douglas)、埃及吹棉介殼蟲 (*Icerya aegyptica* (Douglas)) 等經常發生於都市街道邊的盆栽植物上。

灰塵的存在可能不利於害蟲生存，也可能干擾某些捕食性天敵的取食，因此反而促成某類害蟲的發生，都市中作為行道樹的樟樹常有樟白輪介殼蟲 (*Aulacaspis yabunikkei* Kuwana) 為害，造成葉片黃斑、枝條乾枯。為何此介殼蟲以往只對樟樹輕微為害，而近十年來躍升為首要害蟲，推測可能是因為都市化環境污染嚴重，不利於天敵生存，而樟白輪介殼蟲不受灰塵影響，反而在無天敵的情況下大量繁殖。

葉片上沉積的灰塵可能有利於葉蟎結網附著，對某些原本葉片光滑的植物上葉蟎的繁殖有利，曾有試驗證實柑桔葉片上存有灰塵對飼養柑桔葉蟎類的生存有幫助，可以因此增進其繁殖速率。

5. 自然生態環境改變

人類對環境的利用，如山坡地的開發，街道的闢建，改變了地形、水質、土質以及動植物的種類與生長。生態環境改變使物種間原本存在的平衡均勢受到影響，害蟲發生情形因而改變。某種害蟲可能比以往更嚴重或趨於輕微，此種結果受多種生態因子變化組合複雜影響，因此常

隨時間的推移而變動。根據調查在相似的海拔高度之下，杜鵑上的黑緣紅斑蛾 (*Rhodopsona marginata* (Wileman)) 在森林遊樂區中比在附近叢林中發生嚴重，這很可能是因為遊樂區的開發，破壞原來的生態平衡，本應與紅斑蛾同時存在的天敵減少或消失的緣故。

6. 殺蟲劑與肥料之使用

在栽植花木大量施用藥劑的情形下，昆蟲受到殺蟲劑的選汰，只有抗藥性強的能夠生存。有的昆蟲對某種藥劑敏感，施用後容易被消滅，密度愈來愈低；有的昆蟲隨著演化而產生抗藥性強的品系，密度不降反昇。

一般殺蟲劑多為廣效性，施用後不但殺死目標害蟲，也使得田間同時存在的寄生蜂與瓢蟲等捕食性天敵消滅。有的害蟲因為原先具有壓抑能力的天敵數目降低或消失，缺乏壓抑者，以致密度升高，變成為作物重要害蟲。

例如柑桔刺粉蝨 (*Aleurocanthus spiniferus* (Quaintance)) 在不施藥的柑桔園中有寄生蜂存在，能壓抑刺粉蝨密度，為次要害蟲；然而在施藥頻繁的園中因寄生蜂被消滅，刺粉蝨密度升高，反而成為主要害蟲。南黃薊馬 (*Thrips palmi* Karny)、銀葉粉蝨 (*Bemisia argentifolii* Bellow & Perring)，生活週期短而繁殖力強，很容易受殺蟲劑刺激而產生抗藥性，殺蟲劑施用後，害蟲沒死，天敵反而被消滅，因而在田間發生愈加猖旺，成為愈來愈難防治的害蟲。

無論葉面施用或土壤施用的肥料均比以往更加進步，施用肥料後會增進植物生長及強健性，同時也改善寄主植物對昆蟲的營養價值，因提供充分的養料供昆蟲利用，使昆蟲的生長、生存、產卵皆獲有利條件，蟲數因而增加，一般相信作物中氮化合物含量愈多愈有利於昆蟲攝食，因而被害也愈嚴重。例如豌豆品種間氮含量相差很大，因而影響蚜蟲 (*Acyrthosiphon pisum* (Harris)) 在其上的繁殖，研究發現抗性品種植株的含氮量比感性品種少 10~40%，含氮量高導致蚜蟲生長良好，產蟲數多，繁殖速度快。但此一害蟲與植物含氮量的關係並非一成不變，要視作物與害蟲種類而定。

土壤中有機肥增加會增加土壤害蟲發生機率，如金龜子成蟲容易在充滿有機質的土壤中產卵繁殖幼蟲，而根蟎在有機質多的土壤中也容易藉由線蟲與腐敗病菌的助力，而更容易侵入球根使繁殖更加猖旺。

六、設施栽培的花卉蟲害

1. 害蟲種類

(1) 開放式設施

栽植花卉最常用的設施是簡易的塑膠棚或遮光棚，具有透明塑膠布或黑色遮光網做成的屋頂，四周空敞無牆壁。此種開放式的設施並不限制昆蟲行動，昆蟲可在設施內外自由進出，一般田間會發生的害蟲都可能在設施內植物上發現。

簡易設施頂蓬使設施內較有遮蔽，其主要功能是防雨、防風、防曬，使脆弱的植物生長良好，卻因此使個體微小，不耐潮濕的害蟲比田間露地栽植者更容易發生，如蚜蟲、薊馬、粉蝨、葉蟎等，都是容易在簡易設施內以高密度出現的害蟲。

開放式設施內害蟲經常發生

(2) 封閉式設施

網室、溫網室、溫室等較具封閉性，一般所說的網室四周及屋頂完全以紗網封閉；溫網室則具有類似遮雨棚的結構，但四壁由紗窗圍住；溫室密閉性較高，具有屋頂及牆壁，夏季可以打開兩旁及屋頂窗戶通風，在冬季尚可以加溫。溫室所需成本比較高，在氣候溫暖的台灣並不及簡易設施普遍，但是由於要求植物品質提昇，近年面積也逐漸增加，尤以蘭花、種苗、種原，以及高級而較脆弱的植物等，較為常用。

密閉式設施內昆蟲無法任意飛入，害蟲發生情形與田間有比較顯著的差異，尤以大型的甲蟲與蛾類，設施對其產生的隔絕效果較大，至少在栽植或徹底防治後的初期，不致於立即有自外飛來的成蟲出現。

即使是密閉設施，仍會有供人員與材料進出的開口，有供空氣循環的通風口，在長期經營使用的狀況下，設施內多半仍會有隨種苗、盆缽器皿、甚至工作人員等而潛入的昆蟲。設施附近如有體型較小且會飛的害蟲，如薊馬、粉蝨、有翅蚜蟲等，也難免會自通風口飛入，因此設施附近植物是否為設施害蟲的寄主，也影響設施內害蟲的發生。

設施內有較佳的生長條件，寄主食物充足，昆蟲一旦進入，常會迅速繁殖。尤以能夠孤雌生殖的害蟲，交配的困難度減少，只要一兩隻雌蟲就能繁衍，常於短時間內蔓延擴散至整個環境中。

此外一些網室花卉、小型蘭園等附設於居所附近，夜間有燈光，往往誘引具趨光性的昆蟲如金龜子、蛾類、蝗蟲等前來，鑽入園內啃食幼嫩的植物，造成損害。

設施內害蟲的生存發展受所栽種植物種類的影響很大，長年栽種同一種植物的設施，害蟲不虞寄主匱乏，食物不斷，不論專食性與雜食性害蟲均容易持續發生。設施內季節性的輪流替換栽種不同植物，或設施內同時有多種不同植物生長，每種數量不多，則專食性害蟲不易孳生，只有較為雜食性的害蟲能夠持續生存。

密閉設施外觀

密閉設施內部

2. 防治方法

(1) 開放式設施

開放式設施害蟲種類與發生密度與一般田間相似，防治的施藥間隔與施藥方式與田間相同，所用的器械設備亦相近似，防治時大多使用動力噴

霧器，做定期噴施。

設施內種苗若栽植過密，植株長大後枝葉互相摩擦遮蔽，害蟲易於棲身隱藏，並且因為密植，噴藥時藥液受到阻檔，無法充分到達蟲體棲身處，增加噴藥防治的困難。為保持施藥的效果，應適當調整種植密度，使成長的植株也能保持適當空間，噴藥時藥液粒子能夠均勻散佈於植株各部位，可以提高對於小型害蟲，例如葉蟎類的防治效果。

(2) 封閉式設施

較為封閉的網室、溫網室內害蟲，固然可利用田間一般使用的噴霧器防治，也有的在設施中設置固定的噴灑藥液管路，每隔數尺距離就有一細粒子噴嘴，有蟲害發生時將藥液混入噴灌的源頭，利用管路而全區自動噴藥，使藥劑及於植株各部位。

精密溫室可利用其空間具密閉的特性，使用超微粒噴霧器、噴煙器，或使用煙霧劑、燻蒸劑等，利用藥劑微粒的懸浮作用或氣體的燻蒸效果殺蟲，使藥劑能夠到達所有隱蔽的角落，防治效果較一般噴藥方式為徹底。

為維持藥劑燻蒸效果，可利用當日工作將完畢時，將門窗通氣口密閉後施藥，施藥後人員立即離開，使藥劑在空間內維持一段時間，視藥劑與害蟲種類等決定需要持續燻蒸的時間，一般為 12 小時或 24 小時。此時溫室應封鎖

密閉設施可利用微粒噴霧機施用殺蟲劑

密閉設施利用夜蛾誘集器誘引夜蛾類害蟲

密閉設施之植床架綁銅片防止軟體動物爬行

並貼上施藥中的說明告示，以免其他人誤入而中毒，於開始進入內部工作前先將溫室通氣，使內部有毒的空氣充分流散，以免危及工作人員安全。

防治後注意避免害蟲再度侵入，清除溫室週邊雜草，維持溫室內清潔，人員與材料進入溫室均應先檢查是否帶蟲，避免害蟲再度發生。

密閉設施內噴藥

設施內土壤燻蒸消毒

設施內施藥人員應加強安全防護

主要參考文獻

王清玲。1988。台灣新侵入之園藝作物害蟲簡介。中華昆蟲特刊第二號 果樹害蟲綜合防治研討會 145-153。

王清玲。林鳳琪。1991。黃色黏板在斑潛蠅防治上之應用。害蟲非農藥防治技術研討會專刊 99-103。中華植物保護學會編印。

王雪香。1992。設施園藝花卉害蟲防治研究。蔬菜花卉重要病蟲害防治技術改進之研究81年度成果報告 186-197。

朱耀沂。1975。寄主植物成份與昆蟲的營養。科學農業 23(1-2): 23-32。

朱耀沂、林水金、蔣時賢、吳文哲。1975。作物施肥條件與害蟲的發生。科學農業 23(11-12): 469-480。

陳政雄、羅幹成。1987。花薊馬對數種唐菖蒲品系偏好性之研究。中華農業研究 36(3): 317-326。

張玉珍。1991。樟白介殼蟲的危害與防治。農藥世界 110: 72-75。

劉達修。1984。菊花害蟲之發生與防治。台灣省農試所特刊第14號。台灣花卉之生產改進 139-146。

Borror, D. J., D. M. De Long, and C. A. Triplehorn. 1976. An introduction to the study of insects. 5th ed. Sounders College Publishing, N. Y. 827 pp.

Chapman, R. F. 1982. The insects, structure and function. 3rd ed. Harvard Univ. Press. 919 pp.

Eisner, T. and E. O. Wilson. 1977. The insects. Scientific American. W. H. Freeman and Company, San Franscisco. 334 pp.

Gullan. P. J., and P. S. Cranston. 2004. 3th ed. The insects: an outline of entomology. Wiley Blackwell Pub. 528 pp.

Koehler C. S. 1987. Insect pest management guidelines for California landscape ornamentals. Univ. of California, California. 82 pp.

Morgan, W. M., M. S. Ledien, and G. Stell. 1979. Pest and disease control in glasshouse crops. BCPC Publications. 102 pp.

Resh. Vincent H., and Ring T. Cardé. 2003. Encyclopedia of Insects. Academic Press. 1266 pp.

Triplehorn, C. A., and N. F. Johnson. 2005. Borror and Delong's Introduction to the Study of Insects. 7th ed. Thomson Books/Cole Belmont, CA. 864 pp.

Westcott, C. 1973. The gardener's bug book. 4th ed. Doubleday & Company, Inc., N.Y. 689 pp.

第二章

害蟲的習性與防治要點

一、薊馬 22

二、蚜蟲 25

三、粉蝨 27

四、介殼蟲 29

五、蛾蝶類 32

六、甲蟲 34

七、蠅蚋 37

八、蟎類 39

九、蝸牛與蛞蝓 43

花木種類範圍很廣，包括各類型可供觀賞與綠化的草本與木本植物，一般市面上常見的花卉就有一百餘種，且分屬於數十科。不同類別植物上發生的害蟲種類不同，即使是同一種植物，因其栽種環境的差異，以及生產目的不同，對害蟲嚴重性的看法就會不一致，且對蟲害防治要求的程度也有所不同。在此簡要概述在一般花木等觀賞作物上經常發生害蟲與害蟎的主要類別，並說明該類害蟲或害蟎在防治上宜注意的基本事項。

一、薊馬

薊馬個體很小，且具隱匿性，喜藏身於植物體的隙縫處，在檢查或是防治時常被忽略。實際上，薊馬會造成嚴重的作物損害，近年來台灣的薊馬為害漸趨嚴重，不但有國外的新薊馬侵入，原來就有的本地薊馬所造成的損害也比以往更劇烈。

為害花卉的薊馬大多屬於錐尾亞目(Suborder Terebrantia)，成蟲黃色或黃褐色，雌蟲的產卵管呈尖錐狀並且邊緣生有鋸齒，便於刺入植物表皮產卵；管尾亞目(Suborder Tubulifera) 中常見的是皮薊馬屬(*Haplothrips*)，成蟲體型比錐尾亞目者稍大，黑褐色或黑色，雌蟲產卵管由身體腹部末節構成，為圓管狀，無法刺入植物體，只能產卵於植物表面。

大部分的薊馬同時具有孤雌生殖與兩性生殖的能力，視環境需要而以其中一種方式繁衍。當只有雌蟲存在時，雌蟲單獨產下未受精卵，此種卵能發育為雄蟲。如雌蟲與雄蟲同時存在時，雌蟲經過交尾，產下的受精卵發育為雌蟲，但雌蟲仍產下一些未受精卵發育為雄蟲，因此後代中雌蟲與雄蟲均有。也有少數種類如蔥薊馬(*Thrips tabaci* Lindeman) 只有雌蟲，進行全為雌蟲的孤雌生殖。花卉上常發生的幾種薊馬生長發育速度均快，夏季 25-30℃左右完成一世代只需十日，冬季溫度低時

台灣花薊馬為害花部

發育稍慢。成蟲壽命視種類及環境而異，大約可活二、三十日。

薊馬直接吸食汁液，破壞植物細胞，有的薊馬並且還傳播植物疾病。例如在花卉以及瓜類與豆類等多種植物上發生普遍的南黃薊馬 (*Thrips palmi* Karny)，以及蔥薊馬、梳缺薊馬 (*Frankliniella schultzei* (Trybom)) 等，能傳播番茄斑萎病毒 (Tomato spotted wilt virus)，這些薊馬在幼蟲期有獲毒能力，於病株吸食後體內帶毒，主要由成蟲傳病，成蟲吸食就會使健株受到病毒感染，造成作物極大的損害。

常見於植物花部的薊馬以花粉、花蜜與花瓣組織為食物，可稱為花薊馬類。有一些薊馬棲息於葉部，專門吸食破壞葉片細胞，稱為葉薊馬類。另有些薊馬為害球根花卉的種球，為球根薊馬類。

1. 花薊馬類

主要包括臺灣花薊馬 (*Frankliniella intonsa* (Trybom))、花薊馬 (*Thrips hawaiiensis* (Morgan))、蘭花薊馬 (*Dichromothrips* spp.)、菊花薊馬 (*Microcephalothrips abdominalis* (Crawford))等侵害花部的種類。

幼蟲及成蟲均為害花部，尤以花瓣層數多，或香味較濃烈的種類，最易發生。除吸食花粉及花瓣的汁液外，成蟲並刺孔產卵於花部組織，刺吸或產卵造成的傷口，會在花瓣上留下白色或褐色的斑點。這類薊馬中尤以臺灣花薊馬與花薊馬最普遍，寄主植物範圍很廣，各種花卉幾乎都會受害。

台灣花薊馬

2. 葉薊馬類

主要包括南黃薊馬 (*Thrips palmi* Karny)、小黃薊馬 (*Scirtothrips dorsalis* Hood)、腹鉤薊馬 (*Rhipiphorothrips cruentatus* Hood)、溫室薊馬 (*Heliothrips haemorrhoidalis* (Bouché))等。其中尤以南黃薊馬與小黃薊馬寄主植物種類多，所形成的損害也嚴重，相當具有破壞力。

小黃薊馬

視薊馬種類與習性不同，可能為害新芽幼葉，也可能為害較成熟的葉片或莖枝。幼蟲與成蟲在葉部的傷害，能使葉片產生傷疤，表面捲曲皺縮，葉片變小無法充份伸展，或在葉面顯現密布的灰白或紅褐色斑痕。逢開花時期少數成蟲也飛至花部取食花粉與花蜜，常見的被害花卉有玫瑰、茉莉、繡球花、大理花，以及鐵莧、變葉木等觀葉植物。

3. 球根薊馬類

在台灣主要的球根薊馬是唐菖蒲薊馬 (*Thrips simplex* (Morrison))，不單只為害唐菖蒲種球，也為害花卉與葉片。於植株生長期間，卵產於葉片內，幼蟲與成蟲聚集於葉片上，開花時移至尚未展開的花部，造成花瓣與葉片上小型銀白斑。於種球貯存期間，卵產在種球的組織中，蟲體在種球上產卵與吸食的傷害使種球表面顏色由正常的黃褐變成黑褐，並且乾縮畸形，影響次季植株發芽與生長。

百合薊馬

另外百合薊馬 (*Liothrips vaneeckei* Priesner) 棲息在百合鱗莖的鱗片中間，其為害使新生芽體弱小且日後切花不良，地上的花、葉偶然也可見到蟲體，為害較不明顯。此種薊馬在台灣雖早有記載，但發生並不普遍。

防治要點

1. 花薊馬、台灣花薊馬與南黃薊馬為極度雜食性害蟲，附近如有其它寄主植物，則會隨時飛來，很難根絕。花圃周圍避免栽種香氣濃烈的植物，如梔子花、七里香等，以免於開花時期誘集大量薊馬，形成薊馬聚集的場所，並且增加附近花木被薊馬擴散感染的機會。一般庭園花卉，薊馬並不影響植株生長，不需防治。切花田在屆臨開花期前就要開始噴施藥劑防治，壓低薊馬密度，待開花期間薊馬躲藏於花瓣間隙內，藥效較差。
2. 銀色物質對薊馬有忌避作用，以銀色尼龍網做成隧道覆蓋於作物上，或以銀色塑膠布覆蓋於栽植作物畦面，或以銀色尼龍網當作溫室兩側壁均可減少薊馬自它處飛來的機會，但對於薊馬已經發生嚴重的地區則此種方式缺少明顯降低薊馬密度的效果。

3. 薊馬體型微小且躲藏在花苞內或芽葉中或葉背下，在栽培初期只有少數薊馬發生的時候，大多易被忽視，等到發生數目很多的時候才被發覺，而此時植物已經相當程度的被害。使用黃色黏紙可以偵測害蟲發生，以黃色黏紙放置於或懸掛於溫室植株間，每隔數日檢查黃紙上是否黏有薊馬，由黏著害蟲的多寡，可以了解田間薊馬發生情形，便於及早防治。
4. 在薊馬發生嚴重時施用藥劑，施藥時選擇適當器械，以盡量使藥液粒子細小為佳，並徹底地噴及花苞、新芽、葉背等處，使藥液能到達薊馬藏身處，才能充分發揮藥效。

二、蚜蟲

蚜蟲對環境適應能力極強，基本生活形態甚為複雜，因應季節與寄主植物的變遷，為了求生存，在不同季節依溫度不同可分別行孤雌生殖或有性生殖，有翅與無翅的不同型態輪替出現，並依季節而移轉至不同寄主植物。蚜蟲藉此種演變以擴大寄主植物的範圍，增加在逆境中的生存機會。

在不同環境下，同一種蚜蟲可能以不同型式出現，不但外部形態各異，對環境之適應力也不同。在寒冷的冬季裡，蚜蟲產生雌雄兩性經由交尾產卵，以卵藏在植物隙縫處越冬，早春由越冬季主植物上卵發育成成蟲，此種成蟲無翅，雌蟲以無性胎生的後代發育成有翅或無翅的蚜蟲，在食物豐富氣候適宜的環境中持續無性胎生，至秋季氣溫降低又開始產生雌蟲與雄蟲，行有性卵生。

台灣地處亞熱帶，一般平地氣候較溫暖，寄主植物亦不虞匱乏，因此都是無性胎生的無翅蟲，只有於一株植物上發生密度過高時會產生有翅成蟲，遷飛至另株植物上，其餘世代交替現象並不明顯。

一般田間作物上可見的成蟲大多是無性胎生蟲，分有翅與無翅二種形態，無翅蚜蟲體形較圓短，成蟲與若蟲外形相似，但有體形大小差異；有翅蚜的成蟲體形較細長，有二對薄而透明的翅，若蟲將成熟時體背方已有明顯翅芽。有翅型與無翅型蚜蟲身體主要特徵以及若蟲與成蟲在生存上之差異列如下表。

成蟲	體型	翅	複眼	口吻	若蟲期	成蟲壽命	耐高低溫	胎生後代數目
有翅型	瘦小	有	大	短	長	短	弱	少
無翅型	圓肥	無	小	長	短	長	強	多

常見的棉蚜 (*Aphis gossypii* Glover) 與桃蚜 (*Myzus persica* (Sulzer)) 寄主植物廣泛，在菊花、百合、朱槿、梔子等草本與木本花卉、蔬菜、果樹等作物經常發生，是重要農作物害蟲。

寄主植物範圍有限的蚜蟲包括玫瑰蚜 (*Rhodobium porosum* (Sanderson)) 發生於薔薇科植物，光褐菊蚜 (*Macrosiphoniella sanborni* (Gillette)) 發生於菊科植物，羅漢松蚜蟲 (*Neophyllaphis podocarpi* Takahashi) 與玉蘭幹綿蚜 (*Formosaphis micheliae* Takahashi) 分別發生於羅漢松與玉蘭，桔捲葉蚜 (*Aphis citricola* Goot) 發生於桔科植物，香蕉交脈蚜 (*Pentalonia nigronervosa* Coquerel) 發生於小天堂鳥花、薑花。蚜蟲為害農作物是直接以刺吸式口器吸取植物組織汁液，造成葉片斑點、黃化，甚至畸形扭曲，同時分泌蜜露誘發煤煙病。木本植物對蚜蟲的為害較能忍耐，發生於草本花卉上的蚜蟲，通常對植株生長的影響較嚴重。

蚜蟲並且是植物病害的傳播媒介，蚜蟲經由取食行為而傳播病毒病，當其在帶毒感病株上吸食汁液時，同時亦將汁液中病毒顆粒吸入附著於口針上，當該蚜蟲遷移至另一健株吸食時，附著在口針上病毒亦隨同侵入健株，使之罹病。棉蚜與桃蚜均為著名的媒介昆蟲，可傳播數十種不同植物的病毒。桃蚜傳播豆類、芹菜、木瓜、豌豆、辣椒、蘿蔔等之崁紋病、黃萎病或輪點病等，棉蚜傳播香蕉、大豆、甜菜、黃瓜、馬鈴薯、甘藷、草莓、柑桔等之崁紋等病毒病。花卉中的蘭花、唐菖蒲、百合、星辰花等均有傳播媒介病毒情形。

蚜蟲體型小，在植物上必須有相當的數目，才會對植物形成明顯的吸食傷害。但是只要一隻有翅會飛的蚜蟲就能將病毒自罹病株傳播至數株健康植物，因此蚜蟲對某些作物致病所造成的損害，有時比直接吸食更嚴重。

蚜蟲

蚜蟲群聚

防治要點

1. 棉蚜、桃蚜等均為雜食性，除花卉外亦以多種雜草植物為寄主，清除設施內外的雜草，減少蚜蟲棲息的場所，避免其擴散傳播。
2. 自然界中蚜蟲天敵種類很多，如瓢蟲、草蛉、食蚜虻等天敵常在田間活躍，可捕食相當數量的蚜蟲，蚜繭蜂及蚜小蜂等寄生蜂亦相當有效，被寄生的蚜蟲身體呈褐色或黑色，不久即死亡。當田間天敵發生數目高時，盡量減少噴施高毒性殺蟲劑，例如比加普可濕性粉劑等對蚜蟲具有專一毒性的藥劑對天敵的生存較為有利。
3. 蚜蟲整年都會發生，但於一年中的春、秋季節比較嚴重，此時應特別注意防治。蚜蟲屬易於防治的害蟲，多種殺蟲劑均有防治效果，但相同藥劑一再連續噴施，仍可能會使藥效降低，故同一藥劑應避免一再使用。於噴施殺蟲藥劑時，務使藥液噴及蚜蟲所在的枝頭或新稍部位。

除直接於植株上灑佈殺蟲藥劑，亦可將土壤用殺蟲粒劑撒埋於植株根部附近土層中約2、3公分深處，土壤粒劑對較矮小的植株如盆栽植物等，效果較佳。植物根部吸收溶解於土壤中的藥劑，毒性運行至莖葉，蚜蟲吸食後即中毒而亡。

三、粉蝨

粉蝨的體型小，活動性甚低，若蟲期共有四齡，只有初孵化的第一齡若蟲具足，可以爬行，以後各齡若蟲的足退化，不再有爬行的功能，身體固著於葉片上生活。成蟲有翅，平常靜止於葉片，遇驚擾即飛離，但飛翔力差，稍作盤旋後便又回棲於葉片。

粉蝨可行孤雌生殖與兩性生殖，通常在花木上嚴重的粉蝨生殖力均強，在適宜環境下每一雌蟲可產卵數百粒，卵的孵化率高，經過 2-3 星期幾乎所有的卵均可發育為成蟲。因此往往於短期內密度驟增，而至無法控制局面。粉蝨較喜歡棲息於陰涼處，多雨或高濕對其不利，以台灣氣候，春、秋二季粉蝨最易發生。

台灣以往為害農作物的粉蝨並不多，隨著花卉作物的普及，常見粉蝨的種類有增加的趨勢，有些粉蝨是原本就存在，但是以往密度不高因而未受重視，有些則是隨進口農產品自外地侵入台灣。例如煙草粉蝨 (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) 與溫室粉蝨 (*Trialeurodes vaporariorum* (Westwood))，是多種蔬菜、花卉等重要園藝作物害蟲，大多發生在設施內栽培

的植物；螺旋粉蝨 (*Aleurodicus dispersus* Russel) 的食性很雜很廣，在許多種戶外木本觀賞植物上發生，這些均為具有傳病能力的多食性種類。

銀葉粉蝨 (*Bemisia argentifolii* Bellows & Perring) 外型與煙草粉蝨極為相近，原認為屬於煙草粉蝨的一品系，於 1994 年被定為一新種，因其會為害南瓜引起銀葉狀病斑，故將之稱為銀葉粉蝨。在美國 1986 年開始猖獗發生，1991 年加州受到該蟲為害造成一億美元以上的損失，在台灣設施內盆栽聖誕紅於 1990 年左右嚴重發生，在戶外栽種的瓜類、十字花科蔬菜也有被害情形。

粉蝨若蟲身體扁平，大多體色極淡而近於透明，因棲息於葉背，發生初期很容易被忽略。但是發生於玫瑰的刺粉蝨 (*Aleurocnathus spiniferus* (Quaintance)) 則不同，若蟲體色黑亮，完全不透明，若蟲自孵化後就在葉上極為醒目。其成蟲也不似一般粉蝨成蟲有純白色的翅，而是灰白夾雜灰黑色。

粉蝨成蟲及若蟲群棲於葉片背向陽光的陰暗面，若蟲以刺吸式口器刺進植物組織內吸食汁液，造成葉片斑點及黃化。若蟲代謝後分泌出來的含有糖分，黏在葉片上會誘發煤煙病菌的生長，在氣候溫暖的時節尤其容易發生。一層黑粉狀物覆蓋在葉片表面，汙染葉片，不但使花木失去觀賞價值，且影響光合與呼吸作用，嚴重時導致植株萎凋死亡。粉蝨成蟲主要的活動是產卵繁殖後代，並不直接吸食植株汁液，對植物的直接為害較少。

設施栽培花卉作物粉蝨中以銀葉粉蝨與溫室粉蝨較普遍，他們對多種殺蟲劑已發現產生抗藥性，防治困難。此外這兩種粉蝨亦傳播植物病毒病害，其中尤以銀葉粉蝨傳播病毒達 110 種以上，對植物造成損傷極大。

防治要點

1. 粉蝨喜好乾燥的環境，在設施內發生比較嚴重，栽種新植株時，宜注意勿把帶蟲的植株或種苗帶入，以免其在設施內

粉蝨在葉背棲息

粉蝨成蟲

傳染並蔓延擴大。通風良好的設施較不利於粉蝨滋生，故宜於避免過於閉塞的環境。

2. 有些寄生蜂具有抑制粉蝨密度的功能，如寄生於銀葉粉蝨的東方蚜小蜂 (*Eretmocerus orientalis* Silvestri)，田間寄生率約 30%；寄生於柑桔刺粉蝨的黃小蜂 (*Prospaltella smithi* Silvestri) 與黑小蜂 (*Amitus hesperidum* Silvestri)，寄生能力亦甚強。寄生蜂在粉蝨發生初期密度仍低時，防治效果較好，田間自然發生的天敵多時，即應不噴或少噴殺蟲劑，以保護天敵，方能達到控制害蟲之密度。
3. 黃色黏板對粉蝨成蟲有誘捕效果，將黃板成捲筒狀直立放置於設施內植株間，黏板底部約與植株頂端等高，成蟲會迎向黃色飛去而黏著於板上，距離愈近捕得的成蟲愈多。因成蟲本身活動性差，如不時翻動葉片促使成蟲離葉飛起，則黃板上更易黏得較多的蟲，增加效果。
4. 多種重要粉蝨如溫室粉蝨、煙草粉蝨、銀葉粉蝨、螺旋粉蝨等均為雜食性，故應清除花圃附近雜草，減少害蟲棲息的場所。
5. 當粉蝨發生嚴重時則施用藥劑，每 7-10 天施用一次，連續施用至蟲數減少。粉蝨有棲息於葉背的習性，施藥時務必注意使藥液噴及葉背蟲體所在處，才能發揮藥效。

四、介殼蟲

介殼蟲行動不活潑甚或固定於一處不動，只將口針插入植物內吸食，並於體表分泌蠟質物，覆蓋身體。雌蟲與雄蟲形態及變態過程並不相同，大部分雌成蟲直接經由三齡若蟲發育脫皮而成，外形與若蟲相似，頭、胸、腹分界不明顯，亦不具翅。雄蟲的若蟲期形態與雌蟲相似，亦能分泌蠟質物質，但體型看來較小及細長，成蟲的發育要經過若蟲期、前蛹、蛹期然後羽化，雄蟲形狀如蚊，頭、胸、腹分界明顯，具前翅一對(極少數退化)，後翅退化為平均棍，主要任務是與雌蟲交尾，口器不發達，口針全部消失。

介殼蟲體表有蠟腺，分泌大量蠟質

粉介殼蟲

物，在體外形成一個保護層，蠟層的形式有蠟殼、蠟塊、蠟粉、絲囊、卵袋、介殼等等。介殼是最特化的蠟被，其狀如笠或牡蠣，殼背有一或二個若蟲脫皮殼，第一或二齡若蟲的脫皮分別叫做第一或第二殼點，也有少數介殼沒有殼點。

介殼蟲因不善移動，容易受到外物干擾，有些種類為了生活於是躲藏在葉鞘中或是潛居於葉叢中，花卉上常見的介殼蟲依雌蟲外形構造可概分為三大類，即粉介殼蟲科、軟介殼蟲科及盾介殼蟲科。

1. 粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)

體質軟而柔弱，體表上覆有分泌的白色蠟粉，若蟲與成蟲的眼、觸角及足均甚發達，木瓜秀粉介殼蟲 (*Paracoccus marginatus* Williams & Granara de Willink) 自2010年入侵台灣，已記錄在木瓜等數十種植物上，因繁殖與生存能力強而發生密度高，多數蟲體堆疊形成白色如棉絮之團狀物，目前已是極為嚴重的花木害蟲，其它如夜來香的長尾粉介殼蟲 (*Pseudococcus* sp.)、聖誕紅的絲綿粉介殼蟲 (*Ferrisiana virgata* Cockerell)、唐菖蒲的桔粉介殼蟲 (*Planococcus citri* (Risso)) 等。

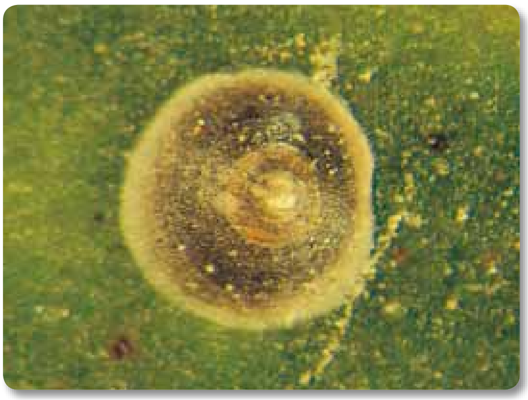
2. 軟介殼蟲科 (Coccidae)

身體一般為圓形或橢圓形，有的體背會隆起成半球形，表皮較堅硬，無蠟殼亦不帶蠟粉，有些種類被有堅硬蠟塊，足及觸角在二齡以後即退化，如玫瑰的長堅介殼蟲 (*Coccus longulus* (Douglas))、蘇鐵、梔子的咖啡硬介殼蟲 (*Saissetia coffeae* (Signoret))。

3. 盾介殼蟲科 (Diaspididae)

分泌蠟質物與蛻皮形成的介殼，蟲體則掩藏於殼下，此殼會依齡期一層一層增大，有的透明，有的不透明，有扁平的亦有凸起的，因種類不同而具不同顏色、形狀，如洋蘭上常見的蘭白介殼蟲 (*Diaspis boisduvalii* Signoret)、桂花的圍盾介殼蟲 (*Fiorinia fioriniae* (Targiono-tozzett))、茶

軟介殼蟲



盾介殼蟲

花及國蘭的黃片介殼蟲 (*Parlatoria proteus* (Curtis))，為害天堂鳥、百合，以及芭蕉、蘇鐵、黃椰子等的椰子擬輪盾介殼蟲 (*Pseudaulacaspis cockerelli* (Cooley)) 等。

介殼蟲類的生物特性十分複雜，大部份介殼蟲為兩性生殖，有些除兩性生殖外亦可孤雌生殖，還有的無雄蟲存在，必須孤雌生殖；大多為卵生，但亦有胎生種類。卵一般不會暴露在外面，而被有各種的保護物，如粉介殼蟲產卵於卵囊內；軟介殼蟲或盾介殼蟲將卵藏於母體隆起腹面凹下孵化室或介殼下。卵期及若蟲期發育速度的快慢，視種類及環境氣候而定，某些種類一年只發生1~2代，某些種類則年發生多代。介殼蟲在溫暖乾燥的氣候下最易繁殖蔓延，對潮濕的環境較無法適應，經常在一個雨季之後，族群密度即下降許多，因此有遮雨設備並且通風不良設施內較易滋生介殼蟲。而相較於生長期短的草本花卉，則以木本觀賞植物上比較容易有介殼蟲發生。

介殼蟲與蚜蟲、粉蝨外型相像，有的種類容易彼此混淆，可以下列主要身體外型特徵與生活習性加以區別。

防治要點

1. 勿採購有介殼蟲的花苗，新買的盆花應仔細檢查，確定無病蟲後才與舊有植株放在一起，以免蟲體傳播至其它植株上。
2. 經常檢查植株，注意是否已有少量介殼蟲發生。株數少或較小的植株，一旦發現以棉花棒或軟毛刷沾水刷掉莖葉上附著的蟲體，或以濕布沾肥皂水抹除介殼蟲，以免大量繁衍。清除種球的鱗片薄膜，減少種球介殼蟲藏匿生存的處所。
3. 介殼蟲活動性差，在初發生時常存在局部植株或枝條，可於被害部位尚集中時，剪除被害葉，或於季節性剪枝時盡量剪掉害蟲發生嚴重的枝條，集中銷毀。
4. 保護天敵，介殼蟲的捕食性天敵多，如瓢蟲的成、幼蟲是介殼蟲的主要天敵，瓢蟲種類多。且各有不同習性，在不同場合壓抑介殼蟲密度。草蛉等亦可捕食相當數量的介殼蟲，寄生蜂、寄生菌對介殼蟲密度亦有壓抑作用。
5. 植株勿栽種過密，減少枝葉互相遮蔽的程度，注重園圃通風，空氣流暢，可減少介殼蟲發生。

種類	成蟲身體構造			若蟲習性		
	翅	足之跗節數	腹末尾管	體壁蠟腺	爬行能力	棲息部位
蚜蟲	多數無	2	有	無	可	新芽
粉蝨	均有	2	無	有	弱	葉背
介殼蟲	多數無	1	無	有	弱	葉、莖

6. 害蟲發生嚴重時施用藥劑，剛孵化的若蟲對藥劑抵抗性最弱，此時施用噴佈莖葉的藥液，效果較好，每7-10天一次，連續二次。如為殺蟲粒劑則埋於根部附近土層中約2、3公分深處，藥效約可維持一個月左右。

防治後已經死亡的蟲體會乾枯，但介殼蟲堅硬的外殼黏附於枝葉上並不立即脫落，常被誤認為防治效果不佳。這些老殼要經過一段時間才會逐漸鬆落，故應以新長出葉片上是否有蟲來判斷防治效果。

五、蛾蝶類

蛾類的翅色彩黯淡，多呈灰褐色，而且為夜出性，白天潛伏於枝葉下或接近地面的莖葉處，到天色陰暗以後才出來活動。蝶類多半有色彩明豔的翅，於白晝在園林間翩翩飛舞。蛾蝶類的成蟲並不直接加害植物，只是吸取一些清水與蜜露，主要的行為是交配以及產卵。

卵一粒粒散產或是數十粒、數百粒在一起而形成卵塊。幼蟲體形與顏色有多種變化，因種類而異。身上可能有明顯的刺毛、毒毛，也可能光滑無毛，胸足三對，腹足一對至多對。蛹的型式有許多種，就直接在幼蟲棲息的枝條間化蛹，或是躲在土壤中化蛹。蛹外無繭或有繭。繭有各種形狀，有的是幼蟲吐絲做成，有的以泥土或枯葉黏成。

雖然在果實上也許有夜蛾科的成蟲會直接刺吸為害，但在花卉作物上蛾類之各生長期中唯有幼蟲期對植物具破壞性，幼蟲生有強而有力的大顎，對植物進行切割、拉斷、撕裂等動作，並將所得的組織碎片吞入體內，經過一番消化，毛蟲順利發育成蛾蝶，而植物也就傷痕累累了。尤其是個體比較大的種類，整個幼蟲期需要攝取相當大量的食物，因此在植物上造成嚴重傷害。

1. 蛾類

花卉上常見的蛾類害蟲以夜蛾科 (Noctuidae) 居多，如斜紋夜蛾 (*Spodoptera*

擬尺蠖

litura (Fabricius))、甜菜夜蛾 (*Spodoptera exigua* (Hubner))、銀紋夜蛾 (*Trichoplusia ni* (Hübner)、番茄夜蛾 (*Helicoverpa armigera* (Hübner)) 等，發生普遍，成蟲繁殖力強，幼蟲生長迅速，吃食量大，食性雜，都是栽種農作物時的重要害蟲。

毒蛾科 (Lymantriidae) 的小白紋毒蛾 (*Orgyia postica* (Walker))、台灣黃毒蛾 (*Euproctis taiwana* (Shiraki)) 等也很常見，它們均為雜食性，除花卉外，在多種蔬菜與雜糧上都會發生。

螟蛾科 (Pyralidae) 幼蟲均具有躲藏的習性，如茉莉的芽蛀蛾 (*Epiplema cretacea* (Butler)) 鑽入枝條頂端，不注意檢查常會忽略，朱槿的棉野螟蛾 (*Sylepta derogata* Fabricius) 並不鑽入莖內，吐絲捲合葉片而藏身其中。種植草坪時常遇到切葉野螟 (*Herpetogramma licarsisale* (Walker))，吐絲黏連草葉，藏身其中。

斑蝶

此外尚有刺蛾科 (Limacodidae)、捲葉蛾科 (Tortricidae)、枯夜蛾科 (Lasiocampidae)等等，會於不同季節為害不同花木，但發生不及前述幾科種類多而普遍。

2. 蝶類

蝶類在花木上遠不及蛾類般種類多而複雜，寄主植物範圍也比較專一，如青斑鳳蝶 (*Graphium agamemnon* (Linnaeus))為害玉蘭，東陞蘇鐵小灰蝶 (*Chilades peripatria* Hsu) 為害蘇鐵，雖然發生時被害植物上可能蟲數很高，但受食性限制，不至於傳布至附近其它作物上。

比較難於防治的蛾類大多具有以下特性之一：(1)對殺蟲藥劑耐受性強，以一般殺蟲藥劑噴施後死亡蟲數無法達到相當比例，以致於密度無法下降，防治效果甚低，如甜菜夜蛾。(2)幼蟲具有鑽入的習性，如大螟 (*Sesamia inferens* (Walker)) 鑽入禾本科植物莖內；番茄夜蛾鑽入花蕾、花穗內部；或切根蟲 (*Agrotis* spp.) 躲在土層中。因有植物或土壤遮擋，以致噴藥後藥劑成份無法充分到達蟲體藏身處，無法發揮藥效。而不具以上特性的一般蛾蝶類，就比較易於防治。

防治要點

1. 清理園圃中的雜草以及枯枝落葉，可減少雜食性害蟲的棲息與化蛹場所。

2. 種植前深翻土壤，可以使潛伏土中的幼蟲或蛹暴露於外，增加害蟲死亡機會。
3. 蛾類成蟲有趨光性，在密閉空間內，夜間可以燈光誘殺成蟲，一般以黑光燈誘集昆蟲效果較佳。
4. 搜尋並摘除葉片上的卵塊，以及群集的初齡幼蟲。避債蛾的蟲囊掛在枝葉上明顯易見，亦可以人工摘除。
5. 對於蛀入植株內部的蟲害，發現莖部有蟲孔，或莖部有快折斷現象，即整段剪除，連同莖中蟲體一併銷毀。因為幼蟲一旦蛀入莖部後，噴施藥劑效果差，幾乎無法以藥劑消除。
6. 寄生蜂、寄生菌對鱗翅目害蟲往往有強大的控制力量，條件適當時，可利用而進行生物防治。平時亦當注意保護天敵。
7. 夜盜蟲與甜菜夜蛾發生田間懸掛性費洛蒙誘蟲器可以誘捕雄成蟲，使田間的雌蟲無法交尾，所產的未受精卵無法孵化。此方法必須同一區域內的農友大家同時進行才能有效，否則該區飛出的雄蛾仍可與鄰區雌蛾交尾，而降低防治效果。誘殺工作應在作物生育初期蟲數少時即進行，並行長期誘殺。
8. 幼蟲剛孵化時，對藥劑抵抗能力最弱，施用藥劑防治，效果最好。甜菜夜蛾等難防治害蟲，對藥劑容易產生抗性，慎選防治藥劑種類，並隨時更替輪用。

六、甲蟲

甲蟲以種類多而著名，全世界約四十萬種，佔所有昆蟲約半數。但其中有不少是腐食性或捕食性種類，實際上栽種花木時，會遭遇到吃食植物的甲蟲種類並不算特別多。

花木上甲蟲的成蟲食取植物的葉、花等幼嫩部位，幼蟲或是生活於土中為害根部，或是在莖部蛀食鑽孔，或是在葉面吃葉。幼蟲期與成蟲期為害嚴重程度不一，視昆蟲與寄主植物種類而異。

很多金龜子與象鼻蟲類發育所需時間長，一年中的世代數少，例如發生甚為普遍的赤腳青銅金龜 (*Anomala rubripes virescens* Lin)，大部分時間是以卵、幼蟲或蛹期存在於土中，每年到了夏季成蟲出現期間有兩個高峰，分別在六至七月及九

台灣青銅金龜 (曹美華)

至十一月，但這只是產卵與發育期先後所造成的差別，其實一年只有一個世代。

較常見的甲蟲類有金龜子科、金花蟲科、象鼻蟲科與出尾蟲科。

1. 金龜子科 (Scarabaeidae)

成蟲比較大型，多數的種類顏色深而明亮，亦有少數為較黯淡的褐色。幼蟲圓肥，靜止時身體彎成U型，三對胸足，吃土壤中腐植質或植物的根部，如雜食性的赤腳青銅金龜、台灣青銅金龜 (*Anomala expansa* Bates)、紅腹青銅金龜 (*Anomala castaneoventris* Bates)、東方白點花金龜 (*Protaetia orientalis* (Gony & Percheron))、玫瑰上的中華褐金龜 (*Adoretus sinicus* Burmeister) 等。

2. 金花蟲科 (Chrysomelidae)

較小型，成蟲身體略成圓形，顏色鮮麗明亮，有金屬光澤；通常幼蟲與成蟲吃同一植物的葉片，如蘭花細頸金花蟲 (*Lema pectoralis unicolor* Clark) 取食蘭花的葉片及花朵、小褐龜金花蟲 (*Cassida obtusata* Boheman) 幼蟲與成蟲均同在雞冠花的葉部；但是黃條葉蚤 (*Phyllotreta striolata* (Fabricius)) 成蟲在十字花科葉部，幼蟲卻在地下吃植物根部。

3. 象鼻蟲科 (Curculionidae)

中型或小型，成蟲顏色黯淡無光澤，頭部有長吻，向前下方伸出；幼蟲無足，

金花蟲

黃條葉蚤 (曹美華)

台灣大象鼻蟲 (李雪一)

頭部明顯，身體彎曲成U型，大多生活在土中，如玫瑰黑小象鼻蟲 (*Auletobius uniformis* (Roelofs))。

4. 出尾蟲科 (Nitiduliidae)

開放花朵中常會發現小型出尾蟲 (*Haptoncus* sp.)，成蟲吃花粉、花蜜，在花中鑽動取食，因而也破壞花柱、花瓣等組織，在一般農作物上可能有媒介花粉並增加授粉的功用，但在花卉作物上會形成直接害蟲或騷擾性害蟲。

出尾蟲 (曹美華)

防治要點：

1. 有些甲蟲的成蟲具有假死的習性，於清晨或黃昏成蟲大量聚集在植株上時， 搖動樹枝，使成蟲跌落，加以捕捉。庭園中株數少時，可以挖掘檢查植株根部附近土壤，清除其中幼蟲或成蟲。
2. 在成蟲出現的盛期，於密閉空間內可以於夜間點燈誘捕。
3. 玫瑰黑小象鼻蟲等蛀入莖內的甲蟲噴藥不易清除，發現被害株嫩稍有枯萎下垂的現象時，立即自黃萎部位的下方剪斷，消滅其中的卵與幼蟲。
4. 清除花圃附近雜草。
5. 金龜子喜歡在堆肥中產卵，施用有機肥時，注意其中有無金龜子幼蟲潛伏，以免當土壤施加堆肥時將其卵或幼蟲一併混入土中。注重堆肥的品質，可以減少本蟲發生。田間尚未使用的堆肥勿任意堆置，以塑膠布覆蓋以免成蟲產卵。
6. 視害蟲出現的情形施用殺蟲藥劑，成蟲集中出現的季節，若花葉部被害嚴重，可於植物表面噴施殺蟲劑。因幼蟲發育時間長短並不完全一致，成蟲會陸續自土中羽化而出，且隨時會自附近其它田區飛來，一般均需連續噴施2、3次，蟲數才會逐漸減少。玫瑰長金龜夜間取食，於黃昏時分，成蟲即將爬上枝葉，此時噴施藥劑效果較佳。種植前土壤撒播殺蟲粒劑，翻耕入土層中，殺死土中潛伏的幼蟲。

七、蠅蚋

蠅蚋類昆蟲的成蟲有一對前翅，後翅變成平均棍，善於飛翔，活動範圍廣，多白天活動。成蟲主要為產卵，不直接為害花卉作物，只是取食植物的花蜜、露水或腐爛的動植物。幼蟲形狀似蛆蟲，頭部退化，無眼，無觸角，體軀無足，靠身體的蠕動而移位。頭部有由鋸齒狀或尖鉤狀骨骼所形成的口器，此一口器發達，用以攝食食物，幼蟲植食性或腐食性。

1. 植食性蠅類

栽植花卉最常遇到的蠅類是屬於潛蠅科 (Agromyzidae) 的潛蠅，例如非洲菊斑潛蠅 (*Liriomyza trifolii* (Burgess)) 與番茄斑潛蠅 (*L. bryoniae* (Kaltenbach))，在蔬菜、花卉等園藝作物上普遍存在，幼蟲潛食葉片，直接破壞葉部，影響植物外觀與正常的代謝作用，密度高時使植物損害嚴重。

上述潛蠅的卵產於葉片組織內，幼蟲孵化後在葉部潛食造成食痕。潛食的部位因潛蠅種類而異，有的較接近葉背，食痕在葉背面看的較清；有的則較接近葉面。有的產卵及潛食的位置靠近葉緣，有的則沿著葉脈而行。食痕的大小與形狀亦不同，有的一路直落而去，食痕呈線條狀；有的婉延曲折而行，食痕呈圓團狀。潛蠅靠成蟲身上剛毛數目與排列情形，以及翅脈、觸角等身體形狀特徵而加以分類，但因食痕的形狀特徵多變化，亦可以作為田間分辨潛蠅種類的參考。

食蚜虻科 (Syrphidae) 昆蟲大部分為肉食性，幼蟲捕食蚜蟲、介殼蟲等，屬於有益昆蟲。但其中有些虻類的幼蟲為植食性，如大水仙根蠅 (*Merodon equestris* (Fabricius)) 與小水仙根蠅 (*Eumerus tuberculatus* Rondani，*E. strigatus* (Fallen))，成蟲產卵於百合、水仙等球根表面，幼蟲孵化後就在球根內部鑽食，因為其生存在土壤中的球根內，故防治困難，在歐美、日本等地為重要球根花卉害蟲。

癭蚋科 (Cecidomyiidae) 的癭蠅，成蟲將卵產在葉內，幼蟲孵化後食取植物汁液，同時刺激植物細胞不正常生長，形成蟲癭，如日本菊花上的菊癭蠅 (*Rhopalomyia chrysanthemun* Monzen)，幼蟲在葉片內蛀食後於葉表面形成突起之腫瘤狀物，此蟲在

斑潛蠅

台灣菊花上並未發現。

2. 腐食性蠅蚋類

在土壤或栽培介質中存在的腐生性蠅蚋主要是屬於黑翅蕈蚋科 (Sciaridae) 的昆蟲，幼蟲以腐植質為食物，在潮濕、陰暗，且多有機質的物質中生存，成蟲身體弱小纖細，只吸取少許露水，幾乎不取食。在設施內環境穩定而無風雨，如遇到肥沃的盆土，成蟲產卵數多而幼蟲生長迅速，繁殖甚快。

此種小飛蟲不直接傷害植株，對一般農作物的重要性並不高，但成蟲數目多，終日繞植株飛舞，使花卉失去美觀，故也成為花卉作物上需要防治的害蟲。

防治要點

1. 非洲菊斑潛蠅喜好豆科與菊科寄主，菜豆、花豆等豆科作物以及一些雜草如昭和草、龍葵、鼠麴草、野塘蒿等均是其喜好的寄主，易於潛伏大量潛蠅，擴散至花圃內，菊科花卉附近的此類植物需要加以清除。

蝴蝶蘭水草蕈蠅成蟲

2. 非洲菊斑潛蠅有多種寄生蜂，其中以異角釉小蜂 (*Hemiptarsenus varicornis* (Girault))發生較普遍。雌蜂產卵於斑潛蠅幼蟲體，其寄生使潛蠅幼蟲死亡，自然控制潛蠅密度。過度施用劇毒性殺蟲劑可能導致寄生蜂無法生存而失去效果。於寄生蜂發生密度高時，盡量減少用藥，或施用專一性較高的殺蟲劑，如賽滅淨可濕性粉劑等，使生物天敵發揮壓抑潛蠅密度的效果。
3. 潛蠅類發生數量少時，於整理植株時即摘除被害葉，掩埋或密封後丟棄，避免潛蠅羽化後再飛出繼續於其它植株上產卵為害。
4. 設施栽植的植物於畦間懸掛或放置黃色黏紙，可以誘捕潛蠅成蟲，減少其在田間發生密度。每畦每隔2公尺放置一塊黏紙，黃色面朝上或是成捲筒狀，約與植株頂端齊高，當黏獲的蟲體太多而遮蓋住大部分黃紙表面時，即應予更換。
5. 蟲數多時，可以葉面施用殺蟲劑，長期施用藥劑時，應以數種互相輪用。
6. 腐生性蠅蚋因生活在土壤介質中，雖施用殺蟲藥劑也不易使藥液充分到達蟲體棲息處，一旦發生就很難清除，故應注意事前預防蠅蚋之發生。栽培介質使用前先充分消毒，殺滅其中蟲卵與幼蟲。種苗種植期間將盆缽利用紗網覆蓋，盡量使栽培介質與外界隔絕，以避免蠅蚋在其中產卵繁殖。

八、蟎類

1. 葉蟎

葉蟎一生主要分為卵、幼蟎、前若蟎、後若蟎、成蟎五個時期。卵圓球形，半透明，散產於葉片表面。初孵化的蟎體微小，幼蟎三對足，若蟎四對足，幼蟎與若蟎生殖器均尚未發育完全。成蟎有四對足，並且有成熟的生殖器官，成蟎身體長約 0.3-0.5 毫米。

葉蟎繁殖力強，生長發育迅速，夏天完成一世代只需一週左右，食物充足時密度可在二、三周內迅速增殖至數十倍以上。成蟎會在葉片上吐絲結網，密度高時蟎體除附著於葉片外亦攀爬於蛛網上，爬行擴散加上隨風飄散至附近的蟎體，使為害迅速擴及至其它植株。

花卉作物常見的有二點葉蟎 (*Tetranychus urticae* (Koch))、神澤葉蟎 (*T. kanzawai* Kishida)、赤葉蟎 (*T. cinnabarinus* (Boisduval)) 等數種。成蟎與幼、若蟎均為刺吸式口器，棲息於植物的葉部，刺吸內部養分，使葉片呈現許多灰白色斑點，葉面皺縮不平，甚或使葉片因被吸食過度而轉為黃褐色，乾枯脫落。乾燥的環境有利於葉蟎生存及繁殖，故在乾旱不雨的季節或是溫室內發生均極為普遍。

2. 偽葉蟎

雌成蟎長 0.2-0.3 毫米，橢圓形，紅色，身體背面有不規則網紋。雄蟎體型大小顏色與雌蟎相似，只是其後半體有一條橫縫，再將後半分成後半體與末體兩部份。

葉蟎

偽葉蟎

雄蟎很少，交尾不普遍，多由雌蟎單獨行孤雌生殖而繁衍。卵鮮紅色 橢圓形，產在葉片中肋兩側隱蔽處或葉表凹陷或隙縫處。生活史發育過程與葉蟎相近，但發育時間比葉蟎稍長，在 16-23℃自卵發育至成蟎約需 50 日，32-36℃時需 15-20 日。偽葉蟎的為害情形亦與葉蟎相似，但成蟎並無吐絲結網的能力，蟎體聚集在葉片背面靠近中肋或葉脈處取食，使葉片脫色、褐變，食痕自中肋向葉柄延伸，斑點可能沿葉脈布滿全葉，嚴重時造成落葉，植株矮化，生長不良。在平地可能以各種時期存在，在高山低溫地區以雌成蟎越冬。

常見的有太平洋偽葉蟎 (*Tenuipalpus pacificus* Baker)、加州偽葉蟎 (*Brevipalpus californicus* (Banks))、利未氏偽葉蟎 (*B. lewisi*)、卵圓偽葉蟎 (*B. oboratus* Donnadieu) 等。

防治要點

1. 葉蟎的體型比粉蝨、潛蠅或薊馬、蚜蟲都要小，而且棲息於較成熟葉片的背面，在發生初期往往不容易查覺，等到植株有葉片灰色或黃褐色等被害徵狀出現時，葉蟎多半已在植株上繁殖了一段時日，族群密度已達相當程度。最好隨時注意抽樣檢視植株位於中、下部位葉片背面，早期發現，立即予以處理，避免其密度昇高。在乾旱的季節特別容易發生，應加強注意檢查，於發生初期及早防治。
2. 葉蟎繁殖很快，新植苗木進入設施前，先檢查其上有無葉蟎存在，已被害的植株應在進入設施前先予以藥劑處理，清除其枝葉上附著的害蟎，避免將蟎帶入後在設施內蔓延至其它植株。
3. 保護瓢蟲、草蛉、花椿象、捕植蟎等有益的捕食性動物。
4. 避免植株種植過密，否則生長至中後期枝葉即會互相遮掩覆蓋，葉蟎易於互相擴散繁殖，而且不利於藥劑噴施，增加防治的困難。
5. 發生嚴重時施用殺蟎劑，葉蟎易生抗藥性，尤以二點葉蟎最明顯，一般殺蟎劑連續施用數次後防治效果就會降低，田間較不易控治。同一種殺蟎劑勿長期一再使用，應以多種不同種類藥劑互相輪用，以避免葉蟎產生抗性，影響藥效。
6. 常見的幾種葉蟎都是雜食性，在許多植物上均可生存繁衍，清除設施內外雜草，可以避免葉蟎潛伏其間，施用殺蟎劑時應連同周圍其它作物等一併噴施。

3. 根蟎

卵灰白色，橢圓形，散生。孵化後成為幼蟎，具三對足，再發育為具四對足的前若蟎、後若蟎與成蟎，成蟎身體長約 0.5-0.9 毫米。

根蟎一生發育依環境情況優劣而共有六個時期，環境好時，由卵經過幼蟎、前若蟎、後若蟎，而為成蟎。

在不適宜的環境下，如食物缺乏或溫

度過低或其它原因，前若蟎會發育為遷移型若蟎，其形態與前後若蟎完全不同，此時身體表面形成一層骨化褐色硬殼，身體變成扁圓形，足縮在體下，螯肢與須肢退化，無口器，因此完全不取食，也不爬行，狀似休眠，故又這此時期為 "休眠體 "。體軀腹面後端有數個吸盤聚生，隨時伺機攀附於其它可移動動物體壁而達到轉換環境目的。此時對低溫、乾燥、藥劑等均具有高度的抵抗力，待環境改變後，又發育為正常後若蟎。後若蟎口器正常，生殖器官及附屬構造更接近成熟，此時並已可分辨出雌雄性別，經脫皮後即為成蟎。

根蟎侵害數種球根花卉的地下部或是接近地面的部位。蟎體移動性不大，活動範圍有限，經常數十、百隻聚集於一處，成群體存在。

根蟎

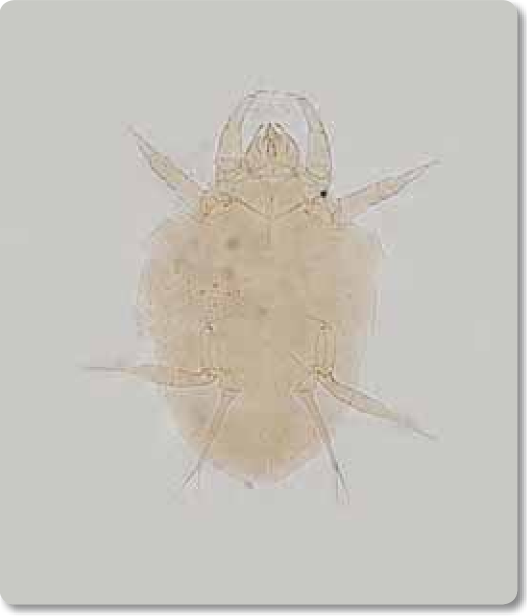
防治要點

1. 根蟎已經發生很嚴重的地區，應避免再連續栽種唐菖蒲等球根花卉，可改種其它作物或與水稻田輪作。土壤中根蟎浸水 5 日後，成蟎與若蟎有 96% 以上死亡，14 日死亡率 100%，32 日後卵死亡率亦 100%，因此淹水或與水田輪作可以減少土中殘存的根蟎。
2. 盆栽用土使用前，先予蒸熱消毒處理，田間土壤則在種植前先予燻蒸處理，殺死其中根蟎，以邁隆 (Dazomet) 35g/m^3，或溴化甲烷 (Methyl Bromide) 50g/m^3 燻蒸土壤，可消滅土壤中 90% 以上的根蟎。
3. 種植前浸漬或噴施殺蟲劑。
4. 於種植前將種球浸於藥液或 45℃熱水浸泡種球半小時至一小時，可使根蟎死亡，且不影響種球發芽。
5. 根蟎與線蟲及腐敗病菌常同時存在，增加種球腐敗，適當的消滅土壤中線蟲與腐敗病菌，可以減輕根蟎為害的程度。

4. 細蟎

在花卉上發生的植食性細蟎主要為仙客來細蟎 (*Stereotarsonemus pallidus* Banks) 與茶細蟎 (*Polyphagotarsonemus latus* (Banks))，均屬於細蟎科 (Tarsonemidae)，此兩種均為世界分佈之著名害蟎，為害花卉以及其它多種園藝作物。

細蟎一生要經過卵、幼蟎、蛹、成蟎的階段，幼蟎與成蟎活動能力強，能夠四



細蟎

處爬行。卵橢圓形，半透明，表面有灰白色突出物或平滑，分散產生。幼蟎體表多皺紋，三對足，隨個體增大，體表漸趨平滑。幼蟎發育至末期後停止不動，不久脫皮成為成蟎，這個靜止的蛹期體型與成蟎相似但末端稍突出。成蟎 4 對足，身體橢圓形，非常細小，長度在 0.25 毫米以下，雌蟎比雄蟎更小，表皮光亮，體內黑色或綠色的內臟物可自體外透見。成蟎前三對足均分成四節，第四對足變形，特別短小而細瘦，只有三節，且末端有二支剛毛，一支特別長，一支較短，為分類鑑定上重要特徵。

細蟎在植物上為害莖、葉部，並且喜匿伏於枝葉叢生的黑暗陰濕處，或在甜枝條頂端尚未展開的芽葉間。除吸取植物汁液，造成傷口，並於刺吸的同時，釋放出毒液，注入植物組織內，造成植物細胞不正常分裂，因此被害物常產生突起之傷疤、斑駁或有表皮皺縮、顏色不勻，枝葉短小、畸型簇生等徵狀，嚴重者無新葉生成，影響植株生長。

防治要點

1. 細蟎個體細小，不易被察覺，當溫室內進入新的盆栽，例如仙客來，應先檢查其上是否帶有細蟎，若有則應先施藥處理，待細蟎完全消滅後才放入，避免形成感染源。
2. 保持溫室通風，光線充足，降低栽培介質濕度，使環境不利於細蟎生存繁衍。
3. 已經感染細蟎的植株，可將其幼小的花芽與葉芽拔掉，因芽中藏匿的許多細蟎藥劑噴施不到，且且這些芽體日後多半會有受害徵狀出現，長出的花必為畸形，已無太大價值。
4. 將植株連盆缽浸於43℃的熱水中15分鐘，消滅其中的細蟎，但對仙克萊可能造成影響，使日後植株生長速度減緩。
5. 施用藥劑時應噴及接近地面處幼小葉芽與花芽，在已經展開的葉片與花瓣上大多並無細蟎，施藥無效。化學防治則可施用新殺蟎乳劑，每週一次施用於葉部，開花期間停止用藥。當細蟎匿居於枝葉叢生處不易噴到時，亦可以將盆缽整個浸於藥劑稀釋液中，以消滅其中細蟎。盆栽中使用土壤用粒狀殺蟲劑亦有防治效果。

九、蝸牛與蛞蝓

在花圃中常出現的有害動物包括有殼的蝸牛與無殼的蛞蝓，蝸牛與蛞蝓均屬於軟體動物門中的腹足綱，牠們並非昆蟲但經常在花圃中出現，在某些作物上其為害植物的嚴重性尚且超過昆蟲。

蝸牛有殼，身體分為頭、腹足與內臟三部份，殼的形狀與顏色因蝸牛種類而不同，隨著軀體之增長而逐漸長大。蝸牛身體柔軟，可做相當程度之伸展，表面黃褐色，頭部具有口器及兩對靈敏的觸角，眼點位於觸角頂端。潛伏時身體可完全縮於殼內，行動時身體前部自殼內伸出，靠腹足肌肉伸縮而緩慢移動。蛞蝓的外殼已經退化，身體扁橢圓形或圓錐形，體色有灰白黃褐深黑等，有些種類並間雜有斑點與條紋，同種間不同個體之體色不一致，常會有變異。

蝸牛與蛞蝓均為雌雄同體，每一個體均同時具有雌性與雄性生殖器官，但為異體受精，仍必須兩隻同種個體互相交配後才能產卵繁殖，卵圓球形，在蝸牛與蛞蝓經常出沒的潮濕陰暗場所，數粒或數十粒成堆產於隱蔽處。

蝸牛與蛞蝓均喜好陰暗潮濕，白天都潛伏在陰濕的角落，如盆缽四周、葉叢下、草堆中、石塊下，晚上才出來活動與取食，遇陰雨天氣時也可能會在白天就出現在植株上，身體分泌黏液，爬行所經之處留下一條白色透明痕跡。

蝸牛與蛞蝓食害葉片的方式與大部分昆蟲有異，因其只取食靠近地面的幼嫩芽葉，大多在葉片捲曲尚未展開後在中央呈現大小不一，形狀不規則的孔洞，此種食痕會因葉片長大而見擴張，有時會留下相當嚴重的傷害。

扁蝸

非洲大蝸牛

防治要點

1. 這些動物與昆蟲或蟎類在身體外形構造上、生理代謝與生化反應上以及對於一般農藥的中毒機制均與昆蟲不同，一般常用的殺蟲劑對其大多無毒效。園藝作物上最普遍的用藥是毒餌，施用聚乙醛6%餌劑於田間四周，或鄰近的蝸牛與蛞蝓經常出沒處，以毒殺減少其數目。
2. 避免造成任何黑暗潮濕的隱蔽環境，以免蝸牛與蛞蝓匿身其中。
3. 以障礙物阻絕其通路，避免其爬上植物為害。(參考蘭花蝸牛與蛞蝓防治)

重要花木害蟲與有害動物的為害習性摘要

種類	口器	為害時期	為害部位
薊馬	刺吸式	幼蟲、成蟲	花、葉
蚜蟲	刺吸式	若蟲、成蟲	嫩芽、花苞
粉蝨	刺吸式	若蟲、成蟲	葉
介殼蟲	刺吸式	若蟲	枝幹、老葉
蠅蚋	咀嚼式	幼蟲	葉
蛾類	咀嚼式	幼蟲	葉、花
甲蟲	咀嚼式	幼蟲、成蟲	根、葉、花
葉蟎	刺吸式	若、幼、成蟎	葉
偽葉蟎	刺吸式	若、幼、成蟎	葉
根蟎	刺吸式	若、幼、成蟎	球根、球莖
細蟎	刺吸式	若、幼、成蟎	嫩芽、花苞
蝸牛、蛞蝓	咀嚼式	幼體、成體	嫩葉、幼根、花瓣

主要參考文獻

王清玲。1987。薊馬為害花卉之習性及其防治。中華昆蟲特刊第一號。薊馬生物學研討會 37-43。

祈介六。1988。農業蟎類學。農業出版社。中國北京。466頁。

陶家駒。1990。台灣省蚜蟲誌。台灣省立博物館。327頁。

賴景陽。1988。台灣自然觀察圖鑑13：貝類。133頁。

羅幹成、王文哲、劉達修。1993。台灣花卉害蟎及其防治研究。植物保護學會會刊 35: 191-204。

江原昭三、真梶德純。1996。植物ダニ學。全國農村教育協會。419頁。

Blackman, R. L. and V. F. Eastop. 1984. Aphids on the world crops, an identification guide. John Wiley Sons, N. Y. 466 pp.

Chapman, R. F. 1982. The insects, structure and function. 3rd ed. Harvard Univ. Press. 919 pp.

Gorden, G. 1983. Pest slugs and snails. Springer-Verlag, N. Y.

Hodgson, C. J. 1994. The scale insect family Coccidae: An identification manual to genera. CAB International. 639 pp.

Krantz, G. W. 1978. A manual of acarology. 2nd ed. Oregan State Univ. Book Stores, Inc. Corvallis. 509 pp.

Lewis, T. 1973. Thrips, their biology, ecology and economic importance. Academic Press, London & N.Y. 349 pp.

Pirone, P. P. 1978. Diseases and pests of ornamental plants. Wiley-Interscience. 566pp.

Scoble, M. J. 1992. The Lepidoptera, form, function and diversity. Oxford Univ. Press. 404 pp.

Spencer, K. A. 1973. Agromyzidae (Diptera) of economic importance. Dr. W. Junk B. V., Hague. 418 pp.

第三章

安全無毒的害蟲防治法

一、耕作管理 46
二、誘引或忌避物質 48
三、低毒物質 51
四、物理阻隔 52
五、生物防治 52

由於化學合成殺蟲劑價廉而又普遍，且具有快速殺蟲的效果，在作物生產過程中很受依賴。花卉害蟲種類多而發生複雜，殺蟲劑使用量大，藥劑使用後固然殺死害蟲，但使用不當也容易對環境造成毒害。施用藥劑常使得附近的非目標生物也被波及，有益昆蟲如授粉昆蟲、天敵昆蟲等經常比害蟲先中毒死亡，較大的空中飛禽、地上其他動物等可能因取食有毒的植物或動物而間接中毒，藥劑亦隨水滲透至溪流中而毒殺水中的各類魚蝦，影響相當大。

有些非商業的觀賞植物栽培者，如家庭園藝與業餘園藝愛好者，所栽種觀賞的植物並不要求經濟效益或嚴格的品質管制，卻很希望在對居住環境無不良影響下，利用無毒害的防治方法控制害蟲。有些資材可能防治效果不很高，但是反覆施用也可以使害蟲逐漸減少至不影響植物生長，而且對環境不產生任何毒害。

利用化學合成殺蟲劑以外的方式防除害蟲，可以減少對於環境的汙染，應該於防治害蟲時，視環境條件的容許情形，盡量配合採用。家庭或一般庭院栽種的花木，甚為注重害蟲防治時的人畜安全，特別需要採用無毒的害蟲防治法。

一、耕作管理

1. 輪作

同一田區上因作物種類更換，會改變害蟲的食物供應，對只在某種作物上存在，或食性單一的害蟲影響很大，防除效果最明顯。旱田與水田交替輪作不但改變作物種類，並能變更土壤環境，減少土壤害蟲的發生，為最有效的輪作方式之一。

經常性的旱田常會導致土壤害蟲密度增高，如唐菖蒲在連作後土壤中即繁殖多量的根蟎 (*Rhizoglyphus* spp.)，而造成後期作唐菖蒲缺株及生長不良，若於唐菖蒲栽植兩、三季後改植水稻，則可藉由淹水將土壤中大部分根蟎殺死。一般的草花與水田適度輪作均可減少害蟲嚴重程度，輪作除可減少害蟲密度外，亦可減少土壤病害，並改進土壤的物理化學性，是良好的耕作方式。

2. 種球種苗選擇

採用健康的種苗是成功栽植的首要條件，一般蟲卵、幼蟲及小型害蟲易潛伏於種子、球及種苗上，隨此等種源傳播而蔓延。許多花木害蟲都是藉由種苗之買賣交

易而向各處傳播感染。

易於經由種苗傳播害蟲多半體型小，或為害徵狀不明顯，很容易被忽視，在商業栽培上因而導致很大損失，對此問題應特別注重。有問題的種球、苗木應經過適當燻蒸殺蟲，或採用清潔的組織培養苗，或向籽田管理良好的供應者購買苗木。

3. 灌溉方式

介殼蟲、蚜蟲、粉蝨、薊馬以及蟎類等小型害蟲通常不喜潮濕，在帶有水膜的葉片上，此等昆蟲不能正常產卵、孵化及發育。這類昆蟲遇陰雨季節很少為害，但在有遮蔽的設施內或在乾燥的季節則經常可見。大面積栽培的自動化噴灌或是庭園中的人工式澆灌，均可利用此害蟲習性上之弱點，來減少害蟲之危害。

由於噴灌及灑水所造成的高濕度及水膜常會增加葉部病害的發生，並將防治病蟲所施用的藥劑沖失， 故以這種方式防治害蟲要特別注意植物的種類，是否易罹病害，以及與噴藥時間上的配合。

4. 環境衛生

花圃內外的衛生條件，對害蟲是否發生或防治是否有效，有密切關聯。有些害蟲極易在堆積廢棄盆缽、器械的陰暗角落滋生，尤其是蚊、蠅、蟑螂、螞蟻等衛生害蟲，或是老鼠，都會藉著這些不加清理的處所隱匿並繁殖。較為密閉的設施及

清除雜草可以減少許多害蟲發生

溫室，在每一次重新栽植前，可以利用噴藥或燻蒸消毒，殺滅牆壁、架子、角落所有可能附著的害蟲、害蟎，減少植株感染機會。多種雜草在類緣上與花卉極為相近，很可能有共同之害蟲，雜草因而成為花卉害蟲之藏匿所。花圃附近的雜草，在實施害蟲防治時常被忽略，成為加害花卉作物害蟲的來源。栽植花卉時注意清除附近雜草，可以減少很多害蟲發生的機會。休耕的土地，亦應避免任雜草長期叢生，否則種植前即使經過翻耕整理，土壤中仍不免殘留一部分幼蟲或蛹，種下的花卉易受到切根蟲 (*Agrotis* spp.)、斜紋夜蛾 (*Spodoptera litura* Fabricius) 等這類害蟲的侵害。

田間大面積栽植花卉的專業區，在已經採收的區域亦還會剩下一些殘餘植株，如任其自生自滅不再管理，即會成為昆蟲滋生的溫床，害蟲由此向四周的區域擴散蔓延。花卉採收後應將殘株清除或及時將田地翻耕整理，可以減輕後作或鄰近田區害蟲的危害。

二、誘引或忌避物質

有些物質對昆蟲有誘引性，可利用這些物質使昆蟲誘集至特定地點再予以撲滅。有些物質則使昆蟲有忌避性，在栽培上適當的利用可使昆蟲迴避，因而減少害蟲對作物的危害。

在合成殺蟲劑不普遍的時代，很多有機或無機的自然物質，如石灰、草灰、菸草莖等被用來作誘引或忌避昆蟲之用，這些方法至今多被淘汰。目前所用來誘引及忌避害蟲的方法均是近幾十年所發展者，普遍應用的有下列數種。

1. 黃色黏板

黃色因對蠅類以及蚜蟲、粉蝨等均有吸引力，是最常應用的顏色，在特殊顏色之紙板或塑膠帶等物質表面，塗以可維持長時間不乾的黏蟲膠，將之懸掛於栽種花卉的設施內或田間，即能誘使昆蟲迎上前來而被黏住，這些材料已有商品販售供防治害蟲之用。

黏板平均置於害蟲發生嚴重地區，平放或吊掛均可，但勿離植株太遠。黏板可一直放置至大部份黏滿害蟲，才予更換。黏蟲板在溫室內應用很廣，常用來作環境中環繞飛舞的蠅、蚋之黏著。作為某種特定害蟲防治時，須當密集的放置，方可發揮功效。

具誘引性顏色的黏板除直接用來防治害蟲外，也能做為害蟲發生偵測的工具。細小的昆蟲一般目測難於精確辨認數目，不易及時並正確得估計在植株上的發生密度及變化，以致延誤害蟲防治時機。在植

田間以黃色黏板誘捕減少成蟲數目

株附近懸掛黏板，則有一定比例的蟲體會黏附在這種黏板上，由黏得蟲數即可判斷是否已需要施藥防治。

2. 性費洛蒙陷阱

性費洛蒙是昆蟲向體外分泌的極微量而易揮發的化學物質，具有誘引異性前來與之交尾的作用，性費洛蒙目前僅在部分昆蟲中被測出。其誘引效果極具專一性，一種雌蛾的性費洛蒙僅對同種雄蛾有吸引作用。

以人工合成性費洛蒙，配合各種型式的捕捉器，即可吸引附近雄蟲前來，雄蟲飛入捕捉器後即無法再飛離。雄蟲被大量捕捉，雌蛾不易尋得交配對象，害蟲產卵及繁衍後代的能力被干擾破壞。或因人為放置之費洛蒙擾亂雄蛾的行為，使之不能正確搜尋到雄蛾的位置，因而無法交尾，如此田間為害的蟲數會減少。

昆蟲中以蛾類產生費洛蒙的現象甚為普遍，其成分最早被人類仿製成人工合成之性費洛蒙，並已應用於農業上，作為田間害蟲防治或發生偵測之用。目前國內已可自己合成有斜紋夜蛾 (*Spodoptera litura* Fabricius)、玉米螟 (*Ostrinia furnacalis* Güenee)、番茄夜蛾 (*Helicoverpa armigera* (Hübner))、甘藷蟻象 (*Calys formicarius* Fabricius) 等約 10 種昆蟲的性費洛蒙。

3. 誘餌毒殺

硼砂與硼酸是目前防治螞蟻和蟑螂極為普遍且安全的環境衛生用藥的有效成分，會影響蟑螂、螞蟻的新陳代謝和腐蝕牠們的外骨骼。可做成含有引誘劑的食物

聚乙醛可以誘殺蝸牛與蛞蝓

餌誘殺害蟲，硼砂或硼酸加入蜜糖當作誘殺性食餌，可以誘引蟑螂、螞蟻等食用後中毒死亡，螞蟻並會將食餌搬回巢中餵食幼蟻，使整個族群逐漸消滅。也可直接用乾燥的硼砂或硼酸撒佈在地板裂縫或牆角陰暗處，當昆蟲走過裂縫或牆角時，身體便沾有硼劑，當牠們清理時就會吃進體內導致死亡

聚乙醛是最常用的軟體動物毒殺劑，以聚乙醛成份加入澱粉類食物做成食餌，誘引蝸牛與蛞蝓來食，可使其中毒死亡。

4. 忌避

辣椒、大蒜、洋蔥等平時是烹調用的辛香料，磨碎浸泡所得的汁液亦可以防蟲。將辣椒或大蒜、洋蔥切成碎末後加 5 倍水浸泡約 4、5 小時，以紗布過濾掉殘渣後，將此汁液噴於植株，對於神澤葉蟎有致死效果，對於薊馬類有驅離效果。

辣椒與洋蔥對神澤葉蟎的致死效果較好，噴後一日內約有半數死亡，大蒜較差，噴後葉蟎死亡率不及 30%。辣椒液噴後對薊馬有很強的驅離效果，噴後蟲體紛紛逃逸，大蒜液效果次之，洋蔥液對薊馬無效。這種稀釋液配得太濃則對某些植物葉片亦有燒傷性，因每種植物反應並不完全相同，施用前最好先以少量葉片試用。

植物精油以樟腦油與香茅油最為常見，薄荷油、茴香油、薰衣草油都可以在農藥店找到用以殺蟲的商業製品。其所具有的揮發性強烈氣味，對害蟲造成燻蒸與忌避、驅離效果。濃度高時對害蟲亦有致死效果。精油類濃度使用不當都會造成植物藥害，使用時需要謹慎。

辣淑、大蒜的汁液都可以除蟲

三、低毒物質

1. 水

大多數昆蟲都怕水，雖然較大型的蟲比較耐水，但是蚜蟲、薊馬、粉蝨、葉蟎等小型害蟲，遇下雨天葉片潮濕，就容易被葉片上的水滴黏住，無法生存。以水自植物上方澆淋，製造潮濕的環境使不適合昆蟲棲息，可以減少害蟲發生。比較大型而耐沖擊力強的植物，以強力的水柱沖刷有蟲部位，可以將害蟲隨水沖落，如此每隔三、四日處理一次，蟲數自然減少。惟此種方法最好應用於不易得病的植物，否則濕度提高後容易增加罹病率。

2. 農用油劑

油劑可以用來殺蟲，中國古代民間用桐油、茶油塗佈或直接灌入蟲蛀孔以殺蟲。油劑噴施後覆蓋在蟲體或卵殼表面，具有被覆、侵蝕、燻蒸的作用，部份油劑由昆蟲氣孔侵入體內，影響體內水份平衡，導致昆蟲死亡。夏油是近代常用於農業上的礦物油，以 95% 夏油稀釋 100 倍後噴於植物枝幹，可以消除介殼蟲、神澤葉蟎等，對於人畜無危險性。

夏油被覆於植物表面，影響植物呼吸、蒸散、光合作用，嚴重時引起藥害，植物幼嫩部位尤其容易受影響，最好僅用於木本植物的枝幹部位，或於秋冬季使用於生長停頓的植株，較為安全。為謹慎起見，應先噴於部分枝條測試，如測試後無藥害產生，才全園施用。噴施前應先充分澆水，因為處於乾旱狀態的植株也容易產生藥害。

3. 皂液

天然肥皂加水製成肥皂液或泡沫噴施於植株，對蚜蟲、介殼蟲、粉蝨、木蝨、葉蟎等均有防除效果。肥皂液的殺蟲機制在於皂液直接接觸及破壞蟲體表面，進而使蟲體脫水及死亡。由於對其他非標的的植物或昆蟲並無傷害，且易被環境分解，故屬於對人體及環境較安全的一種防治資材。根據試驗噴施肥皂 200 倍稀釋液後神澤葉蟎有 70% 以上死亡。但是稀釋時一定

國內自行研發的農皂

國外商品化的肥皂液

要使用軟水，必要時每週或數日一次，反覆施用才能將害蟲全部清除。

製做肥皂液時把肥皂刨絲切碎，加溫水溶解稀釋成 100-150 倍即可使用，一般肥皂品牌不一，所含成份不同，最好選擇含天然成份的肥皂，避免含有大量香精、潤滑劑、界面活性劑等添加物的品牌。如果肥皂液過濃，則噴後會傷害植物，葉片接觸皂液處產生黑褐色斑點，數日後可能整片枯萎。

有以商品在園藝用品店出售的肥皂液殺蟲液，專供植物殺蟲使用，殺蟲效果較穩定，不易對植物產生藥害。盆栽植物噴施時最好以錫箔紙或報紙覆蓋盆土表面，避免肥皂液滲入土中，被植物根部吸收後對生長有不良影響。

四、物理阻隔

除前段所述利用溫網室將園圃與外隔離外，以可利用一些器材作為害蟲與植物之隔離物，阻絕隔斷昆蟲至植物的通路，昆蟲無法爬至植株上，就可以避免植物被害。例如以水盤墊於放置盆栽的支架腳底座，或以雙面膠帶、凡士林油膏在放置盆栽的支架上圍繞或塗抹一圈，均可以使地面附近的昆蟲無法爬上植物。以寶特瓶、塑膠片、銅片做成漏斗狀反套於支架角，可防止蝸牛與蛞蝓等爬到架上為害盆栽植株。

五、生物防治

自然界中存在許多靠捕捉或寄生其他昆蟲維生的天敵昆蟲，他們的存在可以減少害蟲對植物的傷害，盡量認識天敵並且保護天敵就可以減少害蟲發生。常見的有草蛉、螳螂、瓢蟲、椿象，捕植蟎等肉食性昆蟲，一生不停捕捉其他昆蟲或蟎。或是小繭蜂、蚜小蜂、赤眼卵蜂等寄生性昆蟲，寄生蜂的幼蟲靠吸取寄主昆蟲的養分而生存長大，並因而使寄主死亡。

管理良好的經濟栽培花卉施用殺蟲藥

劑較多，田間不但難以見到害蟲，天敵更是幾乎絕跡。實際上天敵昆蟲往往可以利用作為生物防治之用，國外有利用人工繁殖之瓢蟲、寄生蜂、捕植蟎等在花卉作物上做特定對象害蟲的防治，甚至於商品化，大規生產後販售給農民及園藝愛好者應用。

目前由於對大部分天敵昆蟲的生態行為及繁殖方式的瞭解仍然有限，加之花卉對害蟲為害的容許限界很低，尚不容易利用這些有益昆蟲在花卉上做積極而完全的害蟲防治。但多年生的花卉以及只要求切花完整，對葉片要求不十分嚴格的花卉，或是非商業性的栽培，將來仍頗有利用天敵防治害蟲的可能性。

尤其是捕食性瓢蟲，本身的形態即非常美麗而討人喜愛，在家庭園藝中使用更增添許多樂趣，並可減少農藥的使用，相信未來無論國內或國外均將會有更多的類似產品出現。

1. 捕食性天敵

捕食性天敵昆蟲幼蟲與成蟲均營自由生活，食物來源大多相同，很快就能殺死大量的寄主，從而發育成熟。捕食方式因口器不同而稍異，具有咀嚼式口器的天敵將昆蟲整個吃下去， 刺吸式口器天敵則將口針刺入寄主卵內或體內，吸取汁液，最後留下卵殼或已乾枯的昆蟲軀殼。捕食性天敵個體一般較寄生性天敵大，一生捕食

捕食性椿象吸食薊馬使之死亡

捕食性椿象吸食蚜蟲使之死亡

昆蟲數量則依天敵本身生命期的長短、需要營養份的多寡、以及寄主昆蟲身體的大小等因素而決定。

瓢蟲、草蛉、花椿、刺椿、螳螂、食蚜虻、乃至捕植蟎、蜘蛛等均是常見的捕食性天敵，且為雜食性，被捕食的對象以小型害蟲居多，昆蟲在卵、幼蟲、蛹、成蟲之任何一時期皆有可能成為被捕食的對象。

2. 寄生性天敵

寄生性天敵是指一種昆蟲的幼蟲期生存在另一種昆蟲體內或體外，而後者被侵襲的結果最後會死亡。寄生性天敵昆蟲的

成蟲營自由生活，不必依附於寄主，其食物來源與幼蟲完全不同。這種現象與高等動物的體內外寄生者一生完全依賴寄主而且不致直接殺死其寄主的情形是不完全相同的。

此類昆蟲主要是寄生蜂，雌蜂產卵在寄主昆蟲的體內或體表，寄生的可能是卵至成蟲任一時期，不論寄生體內或體外，卵孵化成幼蟲後即以寄主昆蟲體組織為食物，待寄生蜂幼蟲得到足夠養分長成為蛹，此時害蟲已瀕臨死亡。

寄生性昆蟲對寄主選擇性高，每種寄生蜂在田間只寄生單一種或相近幾種昆蟲。田間害蟲固然多，寄生蜂種類亦不少，根據比較詳細的研究記錄，本省棉蚜 (*Aphis gossypii* Glover) 上有5種寄生蜂，桃蚜 (*Myzus persicae* (Sulzer)) 有6種，斜紋夜蛾 (*Spodoptera litura* Fabricius) 更有15種，由此少數例子即可以想見田間寄生蜂豐富的情形。

寄生蜂(金小蜂)

寄生蜂(姬蜂)常見於田間

3. 微生物防治

能使昆蟲致病的細菌、真菌、病毒、原生蟲、線蟲等都可用來防治害蟲，將含有此種微生物的稀釋液噴施於田間，害蟲由於身體直接觸及稀釋液或由於吞食下被噴灑過之葉片，即會受感染得病而死亡。微生物製劑極具寄主專一性，只能使單一種或相近幾種昆蟲致病，對高等動物則無影響，使用於田間對人畜相當安全。

蘇力菌 (*Bacillus thuringienesis*) 是最廣受利用的細菌性微生物製劑，主要對鱗翅目害蟲有效，經由幼蟲吞食後，蘇力菌所含毒蛋白會破壞中腸細胞，使昆蟲無法消化代謝而死亡，蘇力菌也發現一些品系對鞘翅目 (甲蟲與象鼻蟲)、雙翅目 (蚊子)、線蟲等有效。

主要參考文獻

王清玲、陳淑佩編。2010。作物之蟲害非農藥防治技術。農試所特刊第130號。102頁。

王清玲、余志儒、盧秋通、林鳳琪、石憲宗編。2010。作物蟲害非農藥防治資材。農試所特刊第142號。183頁。

第四章

以藥劑防治害蟲

一、農藥的種類 56

二、農藥的劑型 61

三、農藥對人畜的毒性 64

四、使用農藥的注意事項 66

當害蟲發生嚴重的時候，唯有施用化學合成殺蟲劑為防治花卉害蟲的重要方法，能在短時間內有效撲滅大部分害蟲，遏止其繼續為害。及時而有效的使用藥劑，在花卉栽植上仍為最主要的一種害蟲防治技術。近年使用的藥劑種類不斷汰舊換新，早期的有機氯劑，現在已經很少使用，有機磷劑與氨基甲酸鹽類藥劑亦逐漸被其它對人畜較低毒性的藥劑取代。

一、農藥的種類

1. 有機氯劑 (Organochlorine insecticides)

為含氯 (Chlorine) 元素之化合物，是最早被發展的有機合成殺蟲劑，對昆蟲具神經毒性、胃毒性及接觸毒性等殺蟲作用。本類殺蟲劑對害蟲殺蟲機制與合成除蟲菊類較相似，主要作用於昆蟲神經系統，干擾神經傳導離子管道的開關，特別是影響鈉離子 (Na^+) 通道的開啟，促使昆蟲因累積過多鈉離子而處於興奮狀態而過度亢奮而亡。有機氯劑理化性安定，在酸鹼溶液及土壤中不易被分解，殘效性強，易殘留於作物上，可經由取食或呼吸進入人體與脂肪結合累積，不易排除，施用時應注意安全採收期，以免使消費者產生中毒。由於政府重視農藥殘留及環境污染問題，大部分有機氯殺蟲劑已被禁止使用，目前尚在使用者為安殺番 (Endosulfan) 及大克蟎 (Dicofol)。

2. 合成除蟲菊精類 (Pyrethroid insecticides)

除蟲菊精 (Pyrethrin) 原本為自除蟲菊植物體中抽取的一種成份，具有殺蟲的效力，天然除蟲菊精對光反應靈敏，容易產生光分解反應而失去殺蟲效果，目前市面上販售的除蟲菊精類殺蟲劑多是以人工合成此種近似之成份，並修飾化學結構使其對光較不敏感而製成，是屬於觸殺性及胃毒性之非系統性殺蟲劑，藥劑必

常用的殺蟲劑種類繁多

需接觸到蟲體或取食才會有較高的毒殺效果，該藥劑作用於昆蟲神經系統，特別是對神經膜中鈉離子 (Na^+) 的控制，使神經突觸去電荷、去極性，最後導致昆蟲神經膜管道累積太多鈉離子而昏迷，繼而死亡。此類殺蟲劑對人畜等高等動物毒性較低，適合家庭園藝使用。例如賽扶寧 (Cyfluthrin)、畢芬寧 (Bifenthrin)、第滅寧 (Deltamethrin)、百滅寧 (Permethrin)、賽滅寧 (Cypermethrin)、賽洛寧 (Cyhalothrin)、芬化利 (Fenvalerate) 等。

3. 有機磷劑 (Organophosphorus insecticides)

為含磷 (Phosphorus) 元素的化合物，具有接觸毒、胃毒及燻蒸殺蟲作

田間施用殺蟲劑

用，在生物體內抑制乙醯膽鹼酯酵素 (Acetylcholinesterase) 的作用，使乙醯膽鹼累積而阻礙神經傳導，致使昆蟲興奮、痙攣、運動失調然後死亡。是目前使用的殺蟲劑中種類最多，也是使用最普遍的一類，常用的有數十種之多，包括馬拉松 (Malathion)、撲滅松 (Fenitrothion)、大滅松 (Dimethoate)、陶斯松 (Chlorpyrifos)、美文松 (Mevinphos)、佈飛松 (Profenofos)、達馬松 (Methamidophos)、歐殺松 (Acephate)、三落松 (Triazophos) 等。

4. 氨基甲酸鹽劑 (Carbamate insecticides)

為含有氨基甲酸鹽 (Methyl carbamate) 的化合物，殺蟲作用機制與有機磷類殺蟲劑十分類似，對昆蟲的乙醯膽鹼酯酵素具有強阻礙作用，毒性很強且毒效發生很快，施用不當對人畜亦較易發生危險。此類藥劑施用在植物上多會有滲透性，藥劑成份自表面進入植物組織內，藉由導管和韌皮部等組織運行至植物其他個部位，使藥劑未能直接觸及的昆蟲亦因食入含毒成份而中毒死亡，常用的如加保利、納乃得 (Methomyl)、得滅克 (Aldicarb)、加保扶 (Carbofuran)、滅賜克 (Methiocarb)、安丹 (Propoxur) 等均是。

5. 有機氮劑 (Organonitrogen insecticides)

有機氮劑或稱沙蠶毒素類似物或前驅物劑 (Nereistoxin analogue insecticides)，為含氮 (Nitrogen) 元素的化合物，目前通用的只有培丹 (Cartap hydrochloride) 與硫賜安 (Thiocyclam hydrogen oxalate) 兩種，但是在農作物害蟲防治上使用量相當大。培丹和硫賜安殺蟲劑為沙蠶毒素 (Nereistoxin) 之類似物或前驅物，沙蠶毒素是產自環節動物沙蠶 (*Lumbriconereis heteropoda*) 分離出來之毒素，在植物體中培丹和硫賜安可以分解為沙蠶毒素，該毒素在神經生理實驗測試，主要是阻斷突觸神經連結，也有研究者發現，沙蠶毒素主要作用位置為乙醯膽鹼接受器之干擾，造成昆蟲中央神經系統中毒。這兩種殺蟲劑均在花卉作物上登記使用於非洲菊斑潛蠅的防治。

6. 昆蟲生長調節劑 (Insect growth regulator)

主要成份可分成 3 類，包括：

(1) 類青春生長激素素 (Juvenile hormone mimics)，此類藥劑主要是干擾昆蟲脫皮、卵胚的形成及昆蟲變態過程，使之無法正常脫皮、化蛹、羽化為成蟲，或影響成蟲卵巢的發育及卵子的成熟，使產下不正常的卵。常用的有芬諾克 (Fenoxycarb) 登記用於防治柑桔潛葉蛾，且對有殼介殼蟲及粉蝨的卵亦有防治效果；國外新開發的藥劑百利普芬 (Pyriproxyfen) 對粉蝨類、介

殼蟲類及螞蟻類有效，在台灣已引進登記在觀賞植物防治白輪盾介殼蟲、洋香瓜防治銀葉粉蝨、果樹類 (蓮霧、番石榴、柿) 防治粉介殼蟲及防治農地紅火蟻。

(2) 幾丁質合成抑制劑 (Chitin synthesis inhibitor)，此類藥劑抑制昆蟲表皮幾丁質生物化學合成，導致昆蟲在幼期或蛹期死亡，常見的藥劑有對飛蝨、粉蝨類有效的布芬淨 (Buprofezin)，對斜紋夜蛾有效的二福隆 (Diflubenzuron)，對蠅類有效的賽滅淨 (Cyromazine) 等。

(3) 抗脫皮素 (Moulting hormone agonists)，此類殺蟲劑為非固醇類之昆蟲生長調節劑，主要與脫皮固醇競爭脫皮酮接受體，造成幼蟲階段無法脫皮成功而死亡，在國內這類藥劑有登記對夜蛾類有效的得芬諾 (Tebufenozide)。

昆蟲生長調節劑之殺蟲劑因較具有專一性，防治的對象為昆蟲，且為特定的昆蟲，只針對某一類害蟲而作用，因此對人畜、授粉昆蟲等具有較高的安全性。

7. 抗生性殺蟲劑 (Antiobiotic insecticides)

此類殺蟲劑成分為細菌在培養發酵過程中所產生的衍生化合物，目前主要應用的衍生化合物有兩類：

(1) 賜諾素 (Spinosyns)，為一種放線菌 *Saccharopolyspora spinosa* 發酵過程的衍生物，包括有為賜諾素A及賜諾素D，對昆蟲之殺蟲作用機制為激化乙醯膽鹼之接受者作用，導致昆蟲神經系統興奮，引起肌肉痙攣，最後麻痺或虛脫而死。此類殺蟲劑對人畜等高等動物毒性較低，為安全性高的藥劑，目前應用的藥劑有賜諾殺 (Spinosad)。

(2) 亞巴丁類 (Avermectins)，目前應用的藥劑有阿巴汀 (Abamectin)、密滅汀 (Milbemectin) 及因滅汀 (Emamectin) 等 3 種殺蟲劑，阿巴汀由放射菌類 *Streptomyces avermitilis* 發酵衍生的亞巴汀素 B_{1a} 及 B_{1b} 合製成；密滅汀則是由另一種放射菌 *Streptomyces hygroscopicus* 發酵衍生的密滅汀素 A_3 與 A_4 混合而成；因滅汀則是第二代亞巴汀素以螺旋酮方式合成之類似物。這類衍生物殺蟲的作用機制，一般認為是刺激神經傳導系統中氯離子，增加 γ-胺基丁酸媒介氯離子在神經系統之通透性，使昆蟲或無脊椎動物亢奮、痙攣而死。

8. 苯吡唑類殺蟲劑 (Phenylpyrazole insecticides)

此類殺蟲劑為 1987 年發現之新成分殺蟲劑，目前商品化上市之成品為芬普尼 (Fipronil)。此類藥劑的殺蟲機制為干擾氯離子之通透性，藉以擾亂昆蟲中央神

經系統，此種機制與有機氯殺蟲劑之安殺番相似。芬普尼為廣效性的殺蟲劑，舉凡鱗翅目、鞘翅目、半翅目、同翅目及纓翅目的昆蟲均具有毒效，且具有接觸毒及胃毒外，亦具有系統毒，對脊椎動物毒性較低，為較安全之藥劑。

9. 類尼古丁殺蟲劑 (Nicotinoid insecticides)

此類殺蟲劑為極性化合物，水溶性高，但在水中安定。類尼古丁殺蟲劑對昆蟲的殺蟲作用機制，主要是作用於昆蟲中央神經系統，特別是阻斷後突觸原細胞對乙醯膽鹼的接受器，扮演干擾乙醯膽鹼，阻斷進入神經膜管道，致使昆蟲興奮、痙攣而死亡，其殺蟲作用類似有機氮殺蟲劑之培丹。此類殺蟲劑除具有接觸毒及胃毒外，由於極性高，易容於水且安定，在植物體中可有效地移行至各組織間，產生系統性的殺蟲效果，特別是針對刺吸式及銼吸式口器的昆蟲。常用的藥劑有益達胺 (Imidacloprid)、賽速安 (Thiomethoxam)、可尼丁 (Clothianidin)、亞滅培 (Acetamiprid)、達特南 (Dinotefuran) 等。

10. 微生物製劑 (Microbial insecticides)

主要包涵病毒、立克次體、細菌、真菌、原生動物或線蟲等。其作用機制可經由毒素的生產 (如蘇力菌，*Bacillus thuringiensis*)、侵入寄生 (如白殭菌 *Beauveria bassiana*) 和病原性 (如桿狀病毒)。其中應用最廣的微生物殺蟲劑是應用蘇力菌產生的殺蟲結晶蛋白 (insecticidal crystal protein, ICP) 所製成，被昆蟲攝食後能釋出毒蛋白，傷害幼蟲腸壁，使消化道失去作用，不同類型之蘇力菌分別對鱗翅目、鞘翅目、雙翅目等害蟲有效，在台灣常見的商品有十餘種，都是針對鱗翅目之蛾類幼蟲。

此外，在國外有利用昆蟲病毒而發展的製劑，如用以防治甜菜夜蛾、斜紋夜蛾、小菜蛾等的核多角體病毒 (nuclear polyhedrosis virus, NPV) 和顆粒體病毒 (granulosis virus, GV)。蟲生線蟲亦有商品製劑，用以防治土壤及堆肥中的害蟲。真菌類則有黑殭菌 (*Metarhizium anisopliae*)、白殭菌 (*Beauveria bassiana*)、綠殭菌 (*Nomuraea rileyi*) 及蠟蚧輪枝菌 (*Verticillium lecanii*) 等研究及相關製劑商品開發。原生動物體形小單細胞生物，具有防治潛力的是微孢子蟲，目前有蝗蟲微粒子 (*Nosema locustae*) 原生動物登記上市，用於防治蝗蟲。在台灣，除了蘇力菌有商品製劑登記販售外，其他微生物製劑均尚在研究試驗階段，也無自國外引進商品製劑登記販售。

11. 油劑 (Oil insecticides)

礦物性或植物性油劑亦可使用於花木

植物以防治介殼蟲等，或與殺蟲劑混合使用以增加對一般害蟲的防治效果，常用的如夏油。其殺蟲作用主要是由於物理性質而非生化性質，噴施後油劑在蟲體及蟲卵表面具有被覆、侵蝕、燻蒸的作用，並且由昆蟲氣孔及表皮侵入體內，害蟲因而致死。其對植物也有此種物理作用，尤其對於較幼嫩的葉片，油份在葉表附著後，覆蓋於表皮細胞膜並阻塞氣孔，打斷正常呼吸與蒸散作用，容易對植物產生藥害，使用在花卉作物上尤應特別注意。

12. 混合劑

常用殺蟲劑除上述幾種主要類型以外，尚有一些殺蟲劑成品是兩種或兩種以上類型藥劑的混合劑，目的不外是希望擷取不同藥劑的特點，例如一種藥劑具有速效性，搭配另一具有長效性的藥劑；或是因混合兩種藥劑而擴大作用害蟲的對象；或是混合兩種不同殺蟲作用機制的藥劑而具協力或延緩害蟲抗藥性的產生速度。如賽滅松為賽達松 (Phenthoate) 和大滅松 (Dimethoate) 的混合劑；布芬第滅寧為布芬淨 (Buprofezin) 和第滅寧 (Deltamethrin) 的混合劑；滅蝨丹為滅必蝨 (Isoprocarb) 和培丹 (Cartap hydrochloride) 的混合劑等。在田間應用時能夠互相配合，一次噴施而發揮兩種作用，加強殺蟲效果。

二、農藥的劑型

農藥除含有對目標生物 (害蟲、植物病原及雜草) 具毒效作用的有效成分，為配合田間施用技術、貯存運輸及田間散佈均勻度等因素，往往需添加其他成分，如乳化劑、增稠劑、增量劑等等，製成各種不同之劑型。根據農藥劑型國際編碼目錄 (Catalogue of Pesticide Formulation Types an International Coding System, Croplife Technical Monograph No. 2, 2008) 顯示多達 60 種以上不同劑型，在台灣內銷市場資料顯示，歷年銷售成品農藥的劑型主要為粒劑、溶液、乳劑、可濕性粉劑、水溶性粉劑及粉劑，佔總量 90% 以上。近年來，環保意識抬頭，基於使用安全、降低毒性、低環境衝擊等考量，開發多種農藥新劑型如：水基乳劑、微乳劑、水分散粒劑、水溶性粒劑及膠囊懸着劑等等。

殺蟲劑具有各種不同的劑型。依殺蟲劑成品外觀可概分為液體狀和固體狀兩大類劑型，若依施用方法則概分為直接施用和需加水或溶劑稀釋後施用兩大類劑型。一般在花卉害蟲處理上常用的有下列數種：

1. 需加水稀釋施用的劑型

(1) 液體狀劑型

a. 乳劑 (Emulsifiable concentrate 簡稱 EC)

藥劑之主成分溶解在有機溶劑中，加入乳化劑，製成濃縮液。使用時將殺蟲劑成品加水稀釋至適當倍數，因含有乳化劑，故與水混和時稍加攪拌即分散溶解形成液體微滴乳狀液，不致有沉澱、結晶或阻塞噴霧器噴頭之情形。噴出之藥液附著植物表面，待其中含有之水分蒸發後，就僅餘一層藥膜，可於植株上維持一段時間的殘效。

b. 水基乳劑 (Emulsion, oil in water 簡稱 EW)

水基乳劑與傳統的乳劑不同之處，是以水取代乳劑中的有機溶劑或大部分的溶劑，藥劑之主成分溶解在少量的有機溶劑後，除加入非離子介面活性劑為乳化劑外，亦加入多醣體當作增黏劑，預防成品結塊、浮油及分層的情形，製成均勻分散在水中之濃稠狀的液體製劑。因有機溶劑含量較乳劑少，在製造成本上較乳劑低，在運輸、使用及對環境上均屬於較安全之劑型。如 40.8% 陶斯松 (Chlorpyrifos) 水基乳劑、56% 大利松 (Diazinon) 水基乳劑。

c. 水懸劑 (Suspension concentrate 簡稱 SC)

將藥劑之主成分固化研磨成極細之粉末狀，使之穩定懸浮於液狀載體中，使用時加水稀釋成均勻分散之懸浮液，直接噴灑施用。

d. 溶液 (Soluble concentrate 簡稱 SL)

該劑型呈透明或半透明微混濁 (可能含有非水溶性之其他成分) 之液體狀，含有水或與水可互溶的溶劑，使用時加水稀釋成含有效成分之水溶液，直接噴灑施用，如 9.6% 益達胺溶液、石灰硫磺液。

e. 膠囊懸著劑 (Capsule suspension 簡稱 CS)

將藥劑之主成分包埋於膠囊微粒，再加入其他成分，使之形成穩定懸浮於液狀載體中的製劑，外觀如同水懸劑，使用時加水稀釋，含有有效成分之膠囊會均勻分散於水中成懸浮液，直接噴灑施用，由於微膠囊具有緩釋與控制釋放之作用，可以降低使用藥量或次數。如 2.46% 賽洛寧 (lambda-Cyhalothrin) 膠囊懸著液。

f. 微乳劑 (Micro-emulsion 簡稱 ME)

非水溶性的有效成分預先乳化成粒徑小於 0.1 微米以下的乳滴，溶於極少量的油性有機溶劑中，再以水稀釋成乳液狀。微乳劑較一般乳劑含更多乳化劑，減少有機溶劑的用量。加水稀釋後，有效成分會在水中分散型成乳化均勻的微小油滴，成透明或半透明乳液。如 2.5% 賽洛寧 (lambda-Cyhalothrin) 微乳劑。

(2) 固體狀劑型

a. 可濕性粉劑 (Wettable powder 簡稱 WP)

粉狀劑型，藥劑主成分本身是固體

狀態，以高嶺土、白陶土等及少許展著劑與藥劑充分拌和，配製成適當百分比。加水使用時可以使農藥主成分微小的粒子均勻懸浮在稀釋液中，但稀釋時必須比較激烈的振盪、攪拌，以免結塊、先以少量水調配成稀糊狀，然後再加入較多的水，比較容易混和均勻。藥液乾後可能會在花葉表面留下粉末的痕跡，不適合需在短期內販售或觀賞之花卉。

b. 可 (水) 溶性粉劑 (Water soluble powder 簡稱 SP)

粉狀劑型，藥劑主成分本身與其他填充增量劑充分拌和，配製成適當百分比之粉狀劑型。加水使用時，殺蟲劑主成分可溶解於水中形成真溶液，但劑型中亦可能含有非水溶性之成分，使用時加水稀釋調配後，直接噴灑施用。

c. 水分散粒劑 (Water dispelrsible granule 簡稱 WG)

為粒狀劑型，非水溶性的藥劑有效成分與高嶺土、白陶土等增量劑及展著劑等充分拌和，研磨成細小粉末，配製成適當百分比，再製成較大之粒狀顆粒製劑。加水使用時，殺蟲劑於水中崩解分散形成懸浮液，如同可濕性粉劑一般。稀釋時必須比較激烈的振盪、攪拌，才能使之均勻分散，使用時加水稀釋調配後，直接噴灑施用。本劑型用以代替水懸粉劑或可濕性粉劑，沒有粉塵，使用較為方便且安全。如：48.1% 蘇力菌 (*Bacillus thuringiensis*) 水分散性粒劑。

d. 水溶性粒劑 (Water soluble granule 簡稱 SG)

為粒狀劑型，具水溶性的固體藥劑主成分本身與增量劑及展著劑充分拌和，研磨成細小粉末，配製成適當百分比，再製成較大之粒狀顆粒製劑。加水使用時，殺蟲劑於水中崩解後，主成分可溶解於水中形成真溶液，如同可溶性粉劑一般，但劑型中亦可能含有非水溶性之成分。使用時加水稀釋調配後，直接噴灑施用。如 20% 達特南 (Dinotefuran) 水溶性粒劑、10% 賽速安 (Thiamethoxam) 水溶性粒劑。

2. 不需加水稀釋直接施用的劑型

(1) 粒劑 (Granule 簡稱 GR)

藥劑噴灑或拌入吸收性之物質中，形成特定粒徑大小具流動性的顆粒，依粒徑大小可在細分為微粒劑 (Microgranule 簡稱 MG)、細粒劑 (Fine granule 簡稱 FG) 和大粒劑 (Macrogranule 簡稱 GG)。藥劑有效成分較低，一般都在 10% 以下。毒性高之藥劑以此劑型可以避免施用者直接與藥劑之接觸，減低使用時之危險性。粒劑埋入土中後由於土壤之濕度，漸漸溶解釋放有效成分，對土壤害蟲有效，被植物

吸收後亦對植株上蚜蟲、薊馬、葉蟎等小型害蟲有效。有效期間維持較長，視藥劑被根部吸收的速度及植株本身的代謝，藥效可持續一、二個月。

(2) 粉劑 (Dustable powder 簡稱 DP)

藥劑噴灑或拌入吸收性之物質中，研磨形成細小具流動性之撒布粉末，一般有效成分含量較低。使用時直接揚塵使用，因施用時易隨風飄散，屬於較不安全的使用劑型。

(3) 藥籤劑 (Plant rodlet簡稱PR) 或片劑 (Tablet for direct application 簡稱 DT)

藥劑有效成分吸收於包容性強之短棒狀木質 (藥籤劑) 或紙質 (片劑) 材料中，製成細長籤狀或片狀製劑。使用時插入或施放於植株根部附近土壤中、田野或水中，藥籤或片劑遇土壤中水分即逐漸釋出含有之藥劑，相當適用於家庭盆栽植物。

(4) 餌劑 (Bait (ready for use) 簡稱 RB)

將殺蟲有效成份與食物誘餌相拌和之製劑，具有誘引有害生物取食，當害蟲或有害動物食用後，即中毒而死。如可毒殺蝸牛類的聚乙醛餌劑、可以毒殺紅火蟻的賜諾殺或硼砂餌劑等。

(5) 煙劑 (Smoke or Aerosol)

製成罐狀之煙劑附有引信，以火點燃後立即釋放出含有藥劑成分之煙霧，粒子直徑在 0.001 毫米以下。有的製劑是液狀，必須配合特殊器械使用，使用的藥液藉由高壓高熱之氣流帶出，在帶出之過程中轉化成煙劑。粒子飄浮於空氣中，再緩緩下沉，藥效能到達較隱蔽的角落。溫室中環境閉塞，較適合應用。台灣的設施日增，但大多均屬蓬架式的簡易設施，其中使用煙劑並不理想。

(6) 燻蒸劑 (Fumigant)

藥劑以氣體狀態發揮功能，如溴化甲烷 (Methyl bromide) 壓縮成液體小罐裝 500 g，使用時用特製之開罐器將液體導流引入密閉之室中，藥液遇常溫即轉成氣體。好達勝 (Phostoxin) 製成粒劑、片劑或板劑，在空氣中能釋放磷化氫氣體殺蟲，燻蒸劑擴散性強，一般用在土壤，堆肥或盆缽等器材之消毒。

三、農藥對人畜的毒性

殺蟲劑的毒殺對象是昆蟲，但對人畜等其它動物大多亦均有某種程度的毒性，毒性高低依動物種類及接觸量的多寡而定，某種動物接觸藥劑達到一定劑量即會造成傷害。

藥劑毒性高低通常以其致死劑量 (Lethal dosage, LD) 來表示，會使半數的試驗動物死亡的藥劑濃度稱為半數致

死量 (LD_{50})，以每公斤體重分配到的藥量：毫克/公斤 (mg/Kg) 為單位來表示。通常以老鼠或是兔子做為測試動物，在經過口服、皮膚接觸、吸入、注射等方式的測驗後，求得以統計方式估計的 LD_{50} 數值，並以此作為此一藥劑對人畜毒性高低的依據。殺蟲劑毒性又可分為急性毒性與慢性毒性兩類。

1. 急性毒性

農藥之急性毒性係以農藥對哺乳動物 (大鼠) 之經口服、皮膚、呼吸毒性試驗之半數致死劑量 (LD_{50}) 或半數致死濃度 (LC_{50}) 來判定毒性大小，此外亦需考量農藥對哺乳動物之眼刺激性試驗、皮膚刺激性及過敏性試驗，以作為其殘留對使用者之急性暴露風險評估。世界衛生組織 (WHO) 農藥毒性分類規定，將農藥依其對哺乳動物之口服及皮膚急性毒性分為四級：極劇毒、劇毒、中等毒、輕毒農藥。而我國則使用注意標誌背景帶將不同含量農藥之急性毒性分為：紅色為劇毒、黃色為中等毒、藍色為輕毒及綠色為低毒，以提醒使用人注意施藥時的安全。

2. 慢性毒性

農藥之慢性毒性一般係指農藥長期使用對哺乳動物之毒性及影響。目前新農藥登記均需嚴格審核其急性毒性及慢性毒理資料如長期餵食毒性、致癌性、致畸胎性及生育毒性等。

此外還包括對淡水魚類及淡水無脊椎生物之毒性試驗的**水生物毒性**、及對陸禽或水禽的**鳥類毒性**和農藥使用時可能影響週遭之蜜蜂、蚯蚓、蠶、捕食性或寄生性昆蟲等有益生物之**非目標生物毒性**。

農藥毒性分類

毒性分類	急性毒性LD_{50} (大鼠) mg/kg			
	口服		皮膚	
	固體	液體	固體	液體
Ia 極劇毒	≤ 5	≤ 20	≤ 10	≤ 40
Ib 劇毒	5~50	20~200	10~100	40~400
II 中等毒	50~500	200~2000	100~1000	400~4000
III輕毒	> 500	>2000	>1000	>4000

(資料來源：http://www.who.int/ipcs/)

四、使用農藥的注意事項

1. 正確稀釋

乳劑、可濕性粉劑、水懸粉劑等，使用前均需先以水稀釋至適當倍數，每種藥劑防治某類害蟲時應稀釋的倍數均記載於包裝物的說明紙上，使用前先詳細參閱說明。通常所說某藥劑的 1000 倍液是指在 1 公升 (*l*) = 1000 毫升 (cc) 的水中，混入藥劑 1 毫升 (cc) 或 1 公克 (gram)，500 倍就是指在 1 公升水中混入藥劑 2 毫升或 2 公克，2000 倍就是在 1 公升水中混入藥劑 0.5 毫升或 0.5 公克，其餘可類推。

藥劑稀釋倍數不正確會影響藥效，施用濃渡過高，不但浪費藥劑，並且可能導致植物受到傷害，尤其開花時期或是抽芽時期，幼嫩的組織容易受傷害。例如蝴蝶蘭施用有機磷殺蟲劑濃渡過高，花瓣產生褐色藥斑，花朵軟化而提早凋謝。

殺蟲粒劑使用時於土壤中直接埋入，不需以水稀釋，但視植株大小與生長時期，每單位面積或每盆缽或每株的使用量亦有一定，較高的用量雖然對害蟲效果較佳，但也容易導致植物藥害。以得滅克 (已禁止使用) 或歐殺滅施用於土壤中，防治唐菖蒲或百合的根蟎，用藥量高時會使葉尖黃化並枯萎。

觀賞植物與蔬菜或果樹等作物有許多害蟲是相同的，參考其他作物上相同害蟲的防治藥劑種類與稀釋倍數，擴展使用至觀賞植物上，多半也能達到防治害蟲的效果。但要注意藥劑施用後對植物是否產生藥害，除了參考相近似作物上的藥害反應外，特殊的品種則必需靠栽種的農友先自行以少量植株測試，待證實無藥害後才大面積使用，可以減少植物的藥害損失。

2. 徹底噴佈

為配合大部分害蟲常棲息於葉背或新芽或花苞的習性，以液狀的藥劑稀釋液做莖葉噴施時，須盡量使藥液粒子噴及葉背、新芽或花苞內。除了注意噴施的技巧外，可以使用的噴藥器械也已經日益進步，能以高壓噴出細粒的藥液，常有較佳的害蟲防除效果。

空間較為密閉的設施內，可以採用噴煙或噴霧機，因噴出的藥劑粒子微小且有懸浮性，藥粒能充分而均勻的散布於植物表面，對藏於隱匿處昆蟲的直接觸殺的效果較好，且蒸氣壓較高的藥劑也能有一些燻蒸作用，能經由氣孔滲入昆蟲體內而產生毒性。

3. 有效混合

基於實際上的需要，施藥時大多需要將數種殺蟲劑混合，或是將殺蟲劑與殺菌劑、生長調節劑、營養劑等混合而同時噴施。藥劑混合後最好仍能各自發揮原先的效果，但是有些藥劑互相混合後有互相抑制的現象，降低了藥效，因此是屬於不適合混用之藥劑。每年都有許多新藥劑出現於農藥市場中，各種藥劑間是否可以相混，實在難以一一列出，但是有以下幾個原則可以作為混合施藥的參考。

1. 避免將會產生反應的藥劑相混

兩種不同藥劑相遇後，分子間可能發生物理性反應。在混合後此種作用的結果會隨時間而愈明顯，一般經過二、三十分鐘後，藥劑混合液中會產生明顯的固體沉澱物或是塊狀凝結物，或是有起泡、分層、不均勻的現象，此時表示兩種藥劑不適於混合，必須分別施用。

2. 避免將酸鹼性不合的藥劑相混

大部分的殺蟲劑均屬酸性，但有少數殺蟲劑或殺菌劑為鹼性，當酸性與鹼性藥劑混合後，會因彼此間互相中和而失去作用。在混合農藥前可以石蕊試紙簡單測試藥劑的酸鹼性，石蕊試紙可以在農藥行或是化工材料行買到，甚至有的西藥房也有售，石蕊試紙分成測酸性的與測鹼性的兩類，因為藥劑以趨於酸性的居多，故以專門測試酸性液體的試紙較為適用，測鹼性試紙需要量較小。某種藥劑若經證實為鹼性，則不宜與其他酸性藥劑混合使用。

3. 仍有其它因素影響混合效果

除上述兩種較常發生的現象，藥劑與藥劑間尚有可能發生以肉眼無法發覺的化學反應而失去效果；混合的農藥噴施後滲入植物或昆蟲體內，也有可能受生物之生理代謝的作用因而失去效果。總之因為可能發生的情況太多，在首度混合兩種新藥劑前，最好先行以少量試用，證實對害蟲有效果與對植物無藥害，才加以使用。

4. 藥劑輪用

長期的使用殺蟲劑之下，害蟲也隨時都在改變對殺蟲劑的適應，而產生對殺蟲劑的抗藥性，其中較常產生的方式有兩類：

1. 體內產生更多分解殺蟲劑有毒官能基的酵素，如酯酵素、麩胺酸硫轉基酵素、單一氧化酵素或多功能氧化酵素等。
2. 改變被殺蟲劑有效成分的作用點，使殺蟲劑無法發揮毒效而排出體外。

雖然，研究人員一直在研發新的而有效之殺蟲劑，經由對害蟲反應之作用點的改變而研創出各式各樣殺蟲劑，但一個新藥的開發，費時費力且需相當的金錢花費，因此審慎思考，如果不以施用技巧及保護措施來延長或增加殺蟲劑的使用壽命，可能會面臨藥劑開發速度太慢，而害蟲產生抗藥性機制太快，而導致無藥可用的窘境。上列將殺蟲劑分類成 12 大類

群，殺蟲作用機制各不相同，在選用殺蟲劑進行防治害蟲的同時，應避免連續使用作用機制相同的同類群殺蟲劑，且避免同時混合使用作用機制相同的同類群殺蟲劑，而需選用作用機制不同的不同類群殺蟲劑加以輪用，以免因人為選汰而加速害蟲產生對此類藥劑的抗藥性或交互抗性。

5. 人畜安全

為避免殺蟲劑對人畜造成傷害，施用時必須極為小心謹慎，留意噴藥者以及周圍人畜的安全。

1. 施藥時注意風向，施藥者站立於背風面，使噴出的藥液飛向遠離自身的方向。
2. 施藥時穿上保護身體的衣物、雨鞋，戴上手套、口罩；施用粒劑時避免以手直接觸及藥劑。
3. 室內施藥時使空氣適度流通，避免吸入有毒的氣體或農藥微粒。
4. 施藥後避免立即進行摘心、去芽、採收或與植株有其它任何方式的直接接觸。
5. 家庭盆栽盡量選用對動物無毒的防治法，如使用藥劑也要選對動物毒性低的種類。施藥時將盆栽移於室外，待 2、3 天後氣味散盡才重置室內。

主要參考文獻

台灣省政府農林廳。1993。農藥使用方法及使用範圍一覽表。台灣省政府農林廳印。493 頁。

台灣省農業藥物毒物試驗所。1993。農藥名稱手冊。農業藥物毒物試驗所編印。254 頁。

李國欽。1995。農藥。第 335-360頁。台灣農家要覽農作篇 (三)。豐年社。

何明勳。2005。農藥的劑型及混合使用。第 526-529 頁。臺灣農家要覽 (增修訂三版) 農作篇。豐年社。

高穗生、曾經洲、蔡勇勝、謝奉家。2009。微生物殺蟲劑。科學發展月刊 443: 18-25。

費雯綺、高清文、李貽華、劉俊傑、王喻其、陳偉君。2009。農藥使用手冊。農業藥物毒物試驗所編印。567 頁。

費雯綺、王喻其、陳富翔、林曉民、李貽華。2010。植物保護手冊。農業藥物毒物試驗所編印。963 頁。

劉淦芝。1982。民間治蟲採訪錄。時報文化出版事業有限公司。205 頁。

劉達修。1993。田間施用農藥的調配要點。農藥世界 12: 50-55。

廖龍盛。1990。實用農藥。臺灣南投。885 頁。

謝再添。2004。殺蟲劑化學分類及其特性。九十三年度「農藥及植物保護知能研習會」講義。行政院農委會農業藥物毒物試驗所編印。

謝再添、蘇文瀛。2004。合理有效使用殺蟲劑。植物保護學會特刊 6: 193-204。

Hartley, D., and H. Kidd. 1987. The agrochemicals handbook. 2nd ed. The Royal Soc. Chem., England. 422 pp.

Klein, H. D., and A. M. Wenner. 1991. Tiny game hunting, environmentally healthy ways to trap and kill the pests in yourhouse and garden. Bantam Books, N.Y. 278 pp.

Tomlin, C. 1994. The pesticide manual. 10th ed. Crop Protection Pub. U.K. 1341 pp..

Rodale, J. I. 1971. The organic way to plant protection. Rodale Press USA. 355 pp.

Yepsen, J. R., and R. B. 1984. The encyclopedia of natural insects and diseases control. Rhodale Press, Inc. 490 pp.

第五章

花木害蟲各論

一、觀葉植物・庭園樹木　70

二、香花植物・木本花卉　96

三、盆　花　138

四、切　花　158

五、蘭　花　193

六、草　坪　206

七、種苗害蟲　213

觀賞用花木植物的種類繁多，本書中以觀葉植物與庭園樹木、香花植物與木本花卉、盆花、切花、蘭花、草坪等而區分，分別記錄各類植物上發生的害蟲，並針對此類植物栽培或生產的特性，說明其於害蟲防治上應注意之事項。

不同植物上常見害蟲的描述包括各蟲期身體外型特徵與在植物上的發生情形。有些害蟲以往曾有發生的記錄，但目前極為少見或發生密度較低，這些害蟲的名稱亦列於各項植物的重要害蟲之後，供作參考。

一、觀葉植物．庭園樹木

(一) 粗肋草

Aglaonema sp.

1. 凹圓盾介殼蟲

Temnaspidiotus excisus (Green)

半翅目 Hemiptera

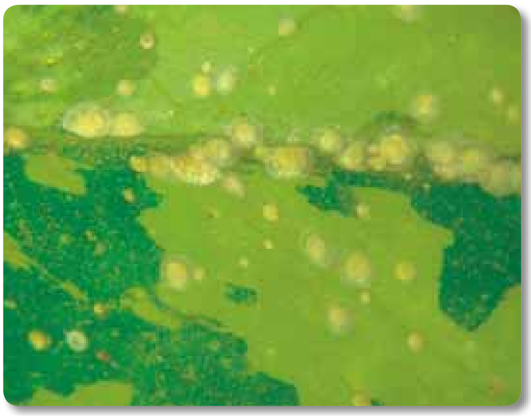
盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼扁平，成為邊緣稍不規則的圓形或橢圓形，直徑約 1 毫米。介殼很薄而透明，突起的殼點在介殼正中央或接近中央處，其內蟲體淡黃色。

為害習性

介殼蟲散生於葉面與葉背，蟲數增多後，介殼佈滿葉表面並蔓延至莖部。被害葉片連同葉梗部一併黃化，葉部無法正常挺立，呈軟凋狀。易發生於室內或設施內有遮蔽而環境穩定的處所，溫暖季節蟲體於短時間內大量增殖而密度迅速增高。



凹圓盾介殼蟲在粗肋草葉片

凹圓盾介殼蟲在粗肋草莖部

(二) 竹芋

Never-never plant

***Ctenanthe* sp.**

1. 庭園青擬尺蠖

***Chrysodexis eriosoma* (Doubleday)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

庭園青擬尺蠖成蟲

外形

成蟲長約 1 公分，翅展 3 公分，軀體土黃色。前翅土黃色有褐色細紋，近翅基 1/3 處有一銀色斑，此斑下方翅面呈金黃色，略具光澤。後翅灰黃色，翅基顏色較淡。卵乳白色，圓形。幼蟲頭殼淡綠色，軀體青綠色，背方中央及兩側有深綠色縱線，身體前端的胸節較後端的腹部末節為窄。蛹長 1 公分，褐色，蛹外有白色薄繭。

為害習性

卵散生於葉背。幼蟲倒懸爬行於葉背，取食較幼嫩葉片，但並不將葉片完全吃盡，只吃葉脈中間的葉肉，留下黃褐色的細網狀葉脈。較成熟的幼蟲每日消耗 1、2 葉片，數日之內會使植株嚴重破損。幼蟲老熟後吐絲結薄繭，化蛹於葉背面。

竹芋葉片被庭園青擬尺蠖吃成孔洞

庭園青擬尺蠖幼蟲

(三) 綠珊瑚

Milk bush, Pencil tree

***Euphorbia tirucalli* L.**

1. 埃及吹綿介殼蟲

***Icerya aegyptica* (Douglas)**

半翅目 Hemiptera

吹綿介殼蟲科 Margarodidae

外形

雌成蟲橘紅色，橢圓形，長約 5 毫米，表面覆有很厚的白色蠟粉，體緣具長剛毛，也覆有很厚的蠟粉，使蟲體看起來似有 7-8 毫米長，前半部剛毛短，後半部較長。成熟的雌成蟲，自體下方後端產生白色卵囊，內有多數卵粒。卵金黃色，長橢圓形。初齡幼蟲淺黃色，身體橢圓形，足細小。二齡若蟲初期足細長，身體背方長出放射狀的細長剛毛，而毛長約等於其體長。其後漸漸分泌白色蠟粉而將體表及剛毛等覆蓋。

埃及吹綿介殼蟲為害綠珊瑚

為害習性

初孵化若蟲四處分散爬行，此時期死亡率甚高。少數存活的個體經過約 2 週 (春季) 的爬行期始固定於一處不動。身體背方表面分泌透明顆粒狀的蜜露，以及白色蠟粉，有時成為細絲狀。

綠珊瑚害蟲目前調查只發現此一種，但是甚為普遍，而且一旦發生，蟲體密度就容易在短時間內增高，白色的蟲體在綠色的植株上相當醒目。蟲體延莖部或葉基部而生，葉片部較少見。被害株汙穢，蟲數聚集多的枝條因養分損失，所生新葉細小。本種介殼蟲的寄主植物除變葉木外，尚有麵包樹、番石榴等其他多種木本植物。

(四) 仙人掌

Family Cactaceae

***Opuntia dillenii* Ker. Haw**

1. 仙人掌盾介殼蟲

***Diaspis echinocacti* (Bouché)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌介殼呈灰白至橘褐色之橢圓形，雌成蟲體長 1.5-2.5 毫米。雄介殼灰白色。

為害習性

仙人掌盾介殼蟲可產下卵囊介殼之下，孵化後的若蟲吸食葉面為害，大量為害時，會導致容易葉片枯萎而降低商品品質。本種是仙人掌常見的害蟲之一。防治資料可參考蘭花介殼蟲科害蟲。

仙人掌盾介殼蟲

仙人掌盾介殼蟲嚴重為害

(五) 袖珍椰子

Parlor palm

***Chamaedorea elegans* Mart.**

1. 椰子擬輪盾介殼蟲

***Pseudaulacaspis cockerelli* (Cooley)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼長約 2-3 毫米，一端尖並且較隆起，桔黃色，另端分泌物向四周擴散漸扁平，純白色，形成寬約 0.5 毫米的半扇狀。雄蟲長條形，分泌物為白色棉絮狀。

椰子擬輪盾介殼蟲

椰子擬輪盾介殼蟲沿葉脈而生

為害習性

容易發生於乾燥溫暖的季節或室內穩定環境中，在葉片上數隻聚生，蟲體周圍的葉片因其吸食而呈現黃化現象。為害天堂鳥、百合，以及芭蕉、蘇鐵、黃椰子等。

2. 變葉木片盾介殼蟲

Parlatoria crotonis **Douglas**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼長約 1-2 毫米，介殼成為扇型，黃褐色，一端尖並且較隆起，另端向四周擴散漸扁平，形成較前種為寬的圓型，寬度約 1 毫米。雄蟲長條形，分泌物為白色棉絮狀。

為害習性

乾燥溫暖的季節或是在室內較容易發生，嚴重時多數蟲體在葉片上聚生，以致於介殼互相重疊，此時只見葉片表面一片黃褐色如生銹狀。以葉片向光的正面發生較普遍，被介殼蟲為害的葉片因其吸食而呈現黃化現象。為害榕樹、福木、馬拉巴栗等其他多種觀賞植物。

3. 埃及吹綿介殼蟲

Icerya aegyptica **(Douglas)**

半翅目 Hemiptera

吹綿介殼蟲科 Margarodidae

為害習性

久旱不雨的季節容易發生，蟲體主要棲息於葉梗及每一小葉的基部，密度高時較大的蟲體也會向小葉末端部移動，被害葉汙穢且有黃化現象。其餘資料參考綠珊瑚害蟲。

4. 其它害蟲

淡薄圓盾介殼蟲
Aspidiotus destructor Signoret

青剛圍盾介殼蟲
Fiorinia taiwana Takahashi

黃片盾介殼蟲
Parlatoria proteus (Curtis)

變葉木片盾介殼蟲密生於椰子葉片

埃及吹綿介殼蟲為害椰子葉片

(六) 常春藤

English Ivy

***Hedera helix* L.**

1. 茶細蟎

***Polyphagotarsonemus latus* (Banks)**

蜱蟎亞綱 Acari

細蟎科 Tarsonemidae

外形

卵橢圓形，半透明，卵殼表面具有幾何圖形之灰白斑。幼蟎三對足，成蟎四對足，體軀呈頭尾兩端尖的橄欖形，表皮光滑半透明，體內的消化道等內臟物可自外透見。

為害習性

卵散產幼嫩葉面，若蟎與成蟎在葉表面及絨毛上穿梭爬行，並於葉面吸食。發育期以卵期最長，約占全發育期一半或一半以上，其次為幼蟎期，而已蛹期最短，在 25℃下卵發育至成蟎需時 3-4 日。雌蟎壽命 10-25 日，每日產卵約 4、5 粒。

細蟎集中發生在新芽，尤以頂端尚未伸展開的幼葉及以下的第一、二片葉上最多，葉背、葉面均有，較成熟葉上卻看不見蟎體。因此被害株的枝條頂端已經發現被害情形嚴重者，可以剪除末端部，以消除聚生於芽內的細蟎。為害嚴重時幼葉變成黃褐色、捲曲呈畸形不能發育，依植株品種使枝條有徒長或簇生的現象。

2. 其它害蟲

棉蚜
Aphis gossypii Glover

螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)

二點葉蟎
Tetranychus urticae (Koch)

葉蟎
Tetranychus sp.

茶細蟎使長春藤芽端枯萎

茶細蟎使長春藤葉片皺縮

(七) 馬拉巴栗

Malabar chestnut

***Pachira aquatica* (Cham. & Schl.) Schl.**

1. 褐圓盾介殼蟲

***Chrysomphalus aonidum* (Linnaeus)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼直徑約 2 毫米，圓形，自背方隆起，中心部尖突，呈紅褐色、灰褐色及深褐色輪紋，殼外圍部分顏色較淡。雄介殼比雌介殼小，呈長形，徑約 1 毫米。殼內蟲體為橙黃色。

為害習性

若蟲三齡，完成一世代需 50~150 天。卵產在雌成蟲的介殼下。大小不一的各齡蟲體散佈在葉片向光的正面，較大蟲體所在處的周圍葉片，因被吸食的緣故略呈淡黃色暈圈。雜食性，為害薔薇葉片或枝條、天堂鳥葉片、蘭花葉片，亦為害柑桔、香蕉、榕樹、松樹等多種樹木。

2. 變葉木片盾介殼蟲

***Parlatoria crotonis* Douglas**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

為害習性

介殼蟲延葉片正面的葉脈而生，主脈及支脈均有。嚴重時多數蟲體在葉片上聚生，以致於介殼互相重疊，全葉幾乎佈滿蟲體，此時只見葉片表面一片黃褐色如生銹狀，被害葉黃化，葉面汙穢。其餘資料參考袖珍椰子害蟲。

褐圓盾介殼蟲在馬拉巴栗葉片

變葉木片盾介殼蟲沿馬拉巴栗葉片支脈而生

3. 盾介殼蟲

***Fiorinia* sp.**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

為害習性

發生於葉片向光的正面，被害初期在葉上形成明顯聚落式的分布，雄蟲所分泌的白色粉狀物會汙染葉片，成小區域的白粉層。至被害末期全葉幾乎佈滿蟲體，使葉面汙穢，被害葉會有黃化現象。

紫線黃舟蛾的幼蟲

馬拉巴栗葉片上的盾介殼蟲

紫線黃舟蛾的蛹

4. 紫線黃舟蛾

***Chadisra bipartita* (Matsumura)**

鱗翅目 Lepidoptera

舟蛾科 Notodontidae

外形

成蟲翅展 4-5 公分，前翅內側黃褐，外側灰褐，頂角附近有灰褐色斑紋；後翅灰白色，近臀角處有一褐色紋。卵黃綠

紫線黃舟蛾的成蟲

色，半球型。孵化幼蟲淡黃色，然後轉為鮮艷的金黃色，頭背方中央紅褐色，週邊紫褐色。身體背方中央有一條縱走的紅褐色背線，在各體節向兩側伸出細小分支，身體紅黃相間，極為醒目。亦有淡色型幼蟲，體淡黃色，背線黃色，背線分支為黑紫色。

為害習性

老熟幼蟲入土中化蛹，蛹褐色，長約 2 公分。卵期約一週，幼蟲共有五齡，發育完成約需二十日，蛹期約兩週，完成一世代約四十日。

在馬拉巴栗上整年均可發生，尤其是單作的苗圃，未加注意可能大量幼蟲聚集於植株上囓食葉片，造成損害。亦為害山黃麻。

5. 柑毒蛾

***Dasychira mendosa* Hübner**

鱗翅目 Lepidoptera

毒蛾科 Lymantriidae

外形

雌成蟲體長 1.7 公分，翅展 5 公分，前翅暗褐色有黑褐色斑紋。卵圓球形，多數產於一處形成卵塊。幼蟲身上毛塊形式與小白紋毒蛾相似，體型比之為大，體軀以黑色為主，頭部赤色，身上散布灰色斑點，背方有數個突起的黃色、白色及黑色毛塊，體長約 3.5 公分。蛹黑褐色有薄繭，結在枝葉間。

柑毒蛾幼蟲

為害習性

初孵化的幼蟲多數群集，長大後漸分散。幼蟲在葉上食成孔洞，蟲體上的毛對人有刺激性，接觸後感覺痛癢，紅腫的程度因人而異。寄主包括玫瑰、柑桔、茶樹等多種植物。

6. 其它害蟲

茉莉疣粉蝨

Aleuratuberculatus jasmini Takahashi

(八) 變葉木

Garden croton

***Codiaeum variegatum* Blume**

var. *pictum* Mull.

1. 溫室薊馬（變葉木薊馬）

Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

成蟲體長約 1.5 毫米，身體表面生有網狀紋，尤以頭與胸部最明顯。頭、胸、腹部均為一致的褐色；或是頭、胸褐色而腹部黃褐色。翅無色透明，前翅基部膨大。腳粗壯且各節的中央膨大。所見多是雌蟲，雄蟲極為稀少。卵灰白色，腎形。幼蟲黃色。蛹期觸角貼向頭後，身體背方長出翅芽，最後經脫皮而成為成蟲。

為害習性

此種薊馬在 1950 年以前是普遍存在的農作物害蟲，在熱帶及亞熱帶地區多種樹木果樹以及溫帶地區溫室內栽種的多種木本植物上發生。但是自從化學殺蟲劑普遍使用以後，因其對藥劑的感受性高，一般已經不再多見，目前只在一些庭園觀賞植物上出現，密度通常不高。

主要為害葉部，卵產在葉片組織內，成蟲與幼蟲均棲息在葉背吸食植物汁液，以突起的主脈附近較多。幼蟲行動遲緩，有群聚性，成蟲較活潑。被害葉片產生許多細小灰斑，甚至聚集而成整片灰白，因蟲體在葉背吸食故葉背面變色較明顯，但葉片正面亦會由正常的顏色轉變為灰白色。

溫室薊馬

薊馬的為害使變葉木葉片變色

2. 埃及吹綿介殼蟲

***Icerya aegyptica* (Douglas)**

半翅目 Hemiptera

吹綿介殼蟲科 Margarodidae

為害習性

生活於變葉木的葉背，尤其慣於沿著葉脈擴散分布，通常發生數目不及太平洋粉介殼蟲多，對變葉木影響較輕微。

其餘資料參考綠珊瑚害蟲。

太平洋臀紋粉介殼蟲

變葉木上的埃及吹綿介殼蟲

變葉木被介殼蟲為害後產生畸型葉片

3. 太平洋臀紋粉介殼蟲

***Planococcus minor* (Maskell)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

外形

雌成蟲淺橘色，橢圓形，前端較尖後端較圓，長約 0.3-0.5 毫米，體上披有白色蠟粉。初齡若蟲淺黃色，長卵形，長約 0.4 毫米，足及觸角發達。

太平洋臀紋粉介殼蟲使變葉木枝條乾枯

為害習性

栽植於通風不良設施或枝葉茂盛大形的植株，發生最為嚴重。若蟲及雌成蟲喜聚集生活於接近葉柄的枝幹上，嚴重時導致落葉，並誘發煤煙病。本種在台灣普遍發生，寄主大多為木本植物，如變葉木、含笑花、聖誕紅、茄苳、野桐、榕樹等，也為害雞冠花、天堂鳥等。

4. 其它害蟲

螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)

長堅介殼蟲
Coccus longulus (Douglas)

絲粉介殼蟲
Ferrisiana virgata (Cockerell)

桔臀紋粉介殼蟲
Planococcus citri (Risso)

咖啡臀紋粉介殼蟲
Planococcus lilacinus (Cockerell)

桔紫盾介殼蟲
Cornuaspis takaoensis (Newman)

變葉木長蠣盾介殼蟲
Insulaspis tokionis (Kuwana)

高雄蠣盾介殼蟲
Lepidosaphes takaoensis Takahashi

黑光硬介殼蟲
Parasaissetia nigra (Nietner)

(九) 蘇鐵

Japanese sago palm

***Cycas revoluta* Thunb.**

1. 咖啡硬介殼蟲

***Saissetia coffeae* (Signoret)**

半翅目 Hemiptera

介殼蟲科 Coccoidea

外形

雌成蟲介殼橢圓形，體長 2.5-3 毫米，寬約 1.2 毫米，隆起呈半球形，高約 1.5 毫米，貼近葉面處延葉面略向外延伸。黃褐色到茶褐色，表面角質化很硬，平滑有光澤。卵橢圓形。初孵化若蟲粉紅色或乳黃色，身體扁平，會爬。較大若蟲身體背面開始分泌出硬殼，固定一處，硬殼黃色夾帶紫紅色，較成熟蟲體的外殼呈現黃褐色。

為害習性

雌蟲產卵在殼內，一殼內通常有一百粒左右。若蟲孵化後就像外鑽爬，找到一適合的地點後即不再移動，固定於一處後就於此一定點繼續吸食，並開始分泌蠟質物形成背方的硬殼。此種害蟲多數棲息於

咖啡硬介殼蟲聚生於蘇鐵葉片

每一小葉背面的中央主脈上，時常好幾隻排成一列，在成熟葉上較多。寄主除蘇鐵外尚多種草本與木本植物被害，如菊花、仙丹花、黃梔花、蘭花以及鐵線蕨、桂花等。

2. 東陞蘇鐵小灰蝶

***Chilades peripatria* Hsu**

鱗翅目 Lepidoptera

小灰蝶科 Lycaenidae

外形

成蟲體長 1 公分，翅展約 3 公分。翅正面藍紫色會反光，前翅及外緣黑色，後翅前緣及外緣有外圈為淡藍色的小黑斑，後緣有一細長的尾狀突起，前方並有一較大而明顯的黑斑。翅的腹面灰褐色，近翅基處有數個黑色小斑點，近外緣有五、六條白色及褐色波紋，後緣尾狀突起前方有一較明顯的斑點，中心黑色，外圍桔黃色。翅的顏色因溫度不同而會有差異，高溫下孕育羽化的成蟲翅色較深，低溫羽化的成蟲翅色稍淡。

卵扁圓形，黃白色。孵化幼蟲淡淡的黃褐色，然後漸轉變為黃、褐、紅或綠色，成熟幼蟲大多呈暗紅色，體長約 1.5 公分。蛹褐色，圓錐形，長約 1 公分。

為害習性

蘇鐵每年只在春夏之際發新葉一次，此時小灰蝶因有適當食物，迅速增殖。卵散產在尚未展開的幼葉上或老葉基部，害蟲密度高時，全株各部位均可能發現卵粒。幼蟲取食新生的葉部或是其他幼嫩組織，偶而亦會鑽入葉肋之中。蛹藏在葉基部的海棉組織中。

完成一世代需三十日左右，卵期 3-4 日，幼蟲四齡每一齡期需 4-6 日，前蛹期 2 日，蛹期 7 日。同一株上如有許多幼蟲

蘇鐵葉被小灰蝶幼蟲吃成殘缺

東陞蘇鐵小灰蝶幼蟲

密集共存，則中心部位的新生葉幾乎會全被吃光。幼蟲彼此間生存競爭激烈，食物不足時幼蟲間甚至會互相殘食。到葉片已老化時，因食物已不適合，小灰蝶密度逐漸降低，此時只能靠一些偶而抽出的新葉維持極低的密度。成蟲飛翔力強，能飛行至附近其他植株尋找產卵場所。

3. 蘇鐵白輪盾介殼蟲

Aulacaspis yasumatsui **Takagi**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼呈白色，外形多變，或為梨形或邊緣不規則形，體長 1.2-1.6 毫米，殼背不具稜線。蟲體為橘色隱於介殼之下，軀體粗短，大多為膜質。雌成蟲之中胸寬於後胸，腹部前三腹節逐漸地向後方窄縮。

蘇鐵白輪盾介殼蟲

蘇鐵白輪盾介殼蟲為害蘇鐵

為害習性

雌蟲三齡，完成一世代需 75 天。卵產在雌成蟲的介殼下，常在葉片基部及葉表面吸食汁液，導致葉片枯黃或死亡。此外，莖球及根部處亦有此害蟲為害。為害蘇鐵科 (Cycadaceae)、美洲鳳尾蕉科 (Zamiaceae) 與蕨狀蘇鐵科 (Stangeriaceae) 內至少 23 種多種植物。其中，又以蘇鐵科中的蘇鐵屬 (*Cycas*) 植株受害最為嚴重。2000 年侵入台灣後，本地大量栽培的琉球蘇鐵 (*Cycas revoluta*) 和台東蘇鐵 (*Cycas taitungensis*) 均嚴重被害。

4. 其它害蟲

淡薄圓盾介殼蟲
Aspidiotus destructor Signoret

白蠟介殼蟲
Ceroplastes floridensis Comstock

褐圓盾介殼蟲
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus)

蜜柑灰色介殼蟲
Chrysomphalus dictyospermi (Morgan)

蘭疣蠣盾介殼蟲
Eucornuaspis machili (Maskell)

椰子櫛圓盾介殼蟲
Hemiberlesia lataniae (Signoret)

蘇鐵蠣盾介殼蟲
Lepidosaphes cycadicola (Kuwana)

黃片盾介殼蟲
Parlatoria proteus (Curtis)

(十) 福木

Common gracinia

***Garcinia spicata* Hook f.**

1. 褐圓盾介殼蟲

***Chrysomphalus aonidum* (Linnaeus)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

為害習性

蟲體著生在葉片向陽的正面，背面甚少見，嚴重時介殼密佈使葉片幾乎成為褐色，調查所發現者多數是只集中於一植株中的少數葉片上，並不普遍分散於全株。其餘資料參考馬拉巴栗害蟲。

褐圓介殼蟲密佈於福木葉片

2. 變葉木片盾介殼蟲

***Parlatoria crotonis* Douglas**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspidiae

為害習性

介殼蟲大多存在葉片正面，尤以沿葉脈附近處較多。被害末期全葉幾乎佈滿蟲體，使葉面汙穢，嚴重時多數蟲體在葉片上聚生，以致於介殼互相重疊，此時只見葉片表面一片黃褐色如生銹狀，被害葉黃化。其餘資料參考袖珍椰子害蟲。

3. 其它害蟲

月桔蚜
Sinomegoura citricola (van der Goot)

埃及吹綿介殼蟲
Icerya aegyptica (Douglas)

柑桔紅圓介殼蟲
Aonidiella citrina (Coquillett)

紅蠟介殼蟲
Ceroplastes rubens Maskell

福木葉片上的變葉木片盾介殼蟲

福木葉片上的埃及吹綿介殼蟲

褐圓盾介殼蟲
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus)

榕圍盾介殼蟲
Fiorinia formosensis Takahashi

椰子櫛圓盾介殼蟲
Hemiberlesia lataniae (Signoret)

黃片盾介殼蟲
Parlatoria proteus (Curtis)

咖啡硬介殼蟲
Saissetia coffeae (Signoret)

蟻台硬介殼蟲
Taiwansaissetia formicarii (Green)

海星蠟介殼蟲
Vinsonia stellifera (Westwood)

(十一) 羅漢松

Fern pine

***Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) D. Don**

1. 羅漢松蚜蟲

***Neophyllaphis podocarpi* Takahashi**

半翅目 Hemiptera

斑蚜科 Callaphidae

外形

無翅胎生成蟲長約 2 毫米，身體圓肥，暗紫色，因為表面分泌一層白色蠟粉，

羅漢松蚜蟲及其白色的脫皮

羅漢松蚜蟲

使身體呈現灰紫色，足部亦有白色蠟粉。初孵化若蟲體扁，體表蠟粉比較稀薄，看來顏色較紅，老齡若蟲的蠟粉較厚，使身體顏色較白。多數蟲體密生聚集於枝芽頂端新葉，後方的老葉上留有若蟲生長期間留下的純白色乾枯脫皮。

為害習性

成蟲直接胎生產生若蟲，常見一群成蟲與若蟲聚集於羅漢松的嫩葉頭，擠在新葉夾層間，吸食葉片汁液會使新葉黃化細小。若蟲的乾枯脫皮很多，黏附於蟲體聚集的嫩葉頭附近葉片背面，遇枝葉搖動則隨風漂浮於空中。羅漢松抽新葉時又遇長期乾旱則發生較嚴重，蚜蟲分泌大量的蜜露，亦誘發植物煤煙病，使中、老葉片表面被覆一層黑色粉狀物。寄主植物包括羅漢松、竹柏、百日青。

2. 橙帶藍尺蛾

（橙帶琉璃尺蛾、黃帶枝尺蠖蛾）

Milionia pryeri **(Druce)**

鱗翅目 Lepidoptera

尺蠖蛾科 Geometridae

外形

雌成蟲體長約 2 公分，翅展寬 5.4-5.9 公分。體色與翅膀底色黑色，局部小區域具強烈的藍色金屬光斑；上、下翅具鮮明的橙色帶狀斑紋，無近似種。雌雄差異較不明顯。卵圓形，多數產於一處形成卵塊。幼蟲體軀以灰色為主，頭部及腹部末

橙帶藍尺蛾幼蟲

橙帶藍尺蛾成蟲

橙帶藍尺蛾為害羅漢松

端赤色，體長約 3.5 公分。蛹黑褐色具橘褐色帶狀斑紋，結在枝葉間。

為害習性

初孵化的幼蟲多數群集，長大後漸分散。幼蟲在葉上食成孔洞，寄主植物為各種羅漢松及竹柏，局部地區植栽園偶爾發生嚴重被害情形。

3. 其它害蟲

黃帶枝尺蠖蛾
Milionia basalis pryeri Druce

(十二) 龍柏

Hollywood juniper

***Juniperus chinensis* L. var *kaizuka* Hort.**

1. 杉柏圍盾介殼蟲

***Fiorinia japonica* Kuwana**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼橢圓形，長 1-2 毫米，紅褐或暗褐色，有時中央較暗，周緣有一層白蠟，較多時形成棉絮狀。雄介殼長形，白色，溶蠟狀，殼點在尖端。雄成蟲有翅。

為害習性

常在龍柏枝葉茂密處發生，蟲體分泌的白色蠟粉使植株若蒙霜雪，日久則枝葉乾枯。寄主植物為杉柏類樹木。

杉柏圍盾介殼蟲雌蟲

杉柏圍盾介殼蟲雄蟲

杉柏圍盾介殼蟲為害龍柏

2. 柏大蚜

Cinara tujafilina **(del Guercio)**

半翅目 Hemiptera

大蚜科 Lachnidae

外形

無翅胎生成蟲體長1.5毫米，頭與胸部較窄，腹部較圓大。紅褐色，體背生有灰白色蠟粉，蠟粉並未完全覆蓋體背因而形成兩條明顯之褐色縱線；觸角六節，第三節長於第四與第五節長度之和；口吻長過後足基節下。

為害習性

若蟲與成蟲聚生於側柏的枝幹上，分泌大量黏稠的蜜露，導致枝條與葉片產生煤病，變成黑色而汙穢，因蚜蟲的吸食汁液與發生煤煙病，附近葉片逐漸轉為乾枯發黃，整個枝條逐漸枯黃，最後整株枯萎。蚜蟲生長於樹冠內部的枝條上，而且蟲體顏色與枝條的褐色極為相近，初期不容易發覺，或誤以為是病害。本種蚜蟲專門為害柏科的側柏類樹木。

柏大蚜

被蚜蟲為害之側柏

(圭) 榕樹

Commom fig

Ficus **sp.**

1. 榕樹薊馬

Gynaikothrips ficorum **(Marchal)**

纓翅目 Thysanoptera

管尾薊馬科 Phlaeothripidae

外形

雌成蟲黑色，長約 3 毫米，體型狹長，腹部末節長圓筒狀，長度約為第 9 節的 2-3 倍。頭長於寬，眼下剛毛末端尖銳。觸角第 1、2 節褐色，第 3-6 節淡黃端部淡褐，第 7、8 節淡褐。前胸後緣角 1 對主剛毛的末端尖銳。前足腿節稍膨大，跗節有齒。各足脛節端部 1/2 與跗節淡黃色，其餘部份均黑褐色。前翅透明，前後緣平行不縮陷，纓毛長，有逆插纓。腹部第 2-7 節背板各有定翅毛 2 對。卵灰白色或淡黃色，長橢圓形，長約 0.5 毫米。幼蟲淡黃色，觸角節數較成蟲少，無翅。

榕樹薊馬

薊馬刺吸榕樹幼葉所造成的斑點

薊馬所造成的蟲癭

為害習性

薊馬使榕樹幼葉邊緣向中央捲起，形成圓筒形的蟲癭。每一蟲癭內有成蟲 1 隻或數隻，以及若蟲及卵數粒至數十粒。孵化後的幼蟲均在同一蟲癭內共同生存，幼蟲成熟後化蛹，蛹羽化為成蟲後陸續爬出蟲癭，尋找附近另一葉片，繼續製造新的蟲癭而產卵其中，繁衍不斷。蟲癭內有時亦會發現有其他昆蟲如粉蝨、粉介殼蟲，或蟎類等同時存在。薊馬成蟲與幼蟲在蟲癭內部的吸食使蟲癭外表出現紅褐色斑點，表皮粗糙不平滑，過多的蟲癭則會影響新枝的正常發展。

蟲癭受到侵擾或破壞，癭內的幼蟲與成蟲就迅速四處逃逸。成蟲將腹部朝天舉起，並分泌深綠色液體，形成顆粒狀附著在腹末，此為其示警行為。本種全世界分布。

2. 東方榕樹薊馬

***Gynaikothrips uzeli* (Zimmermann)**

纓翅目 Thysanoptera

管尾薊馬科 Phlaeothripidae

外形

本種薊馬與前種榕樹薊馬外形相近，極易混淆，只能以前胸背板後緣剛毛的長短，以及前翅顏色的深淺區分。

為害習性

本種主要分布在世界上的東方地區，因此在台灣榕樹薊馬與東方榕樹薊馬均存在，東方榕樹薊馬為害情形與前種薊馬相

同，在榕樹葉上單獨製造蟲癭，或與前種共同存在一蟲癭中。

3. 榕樹大腿薊馬

***Mesothrips jordani* Zimmermann**

纓翅目 Thysanoptera

管尾薊馬科 Phlaeothripidae

外形

雌成蟲黑褐色，長約 3 毫米，體型狹長，腹部末端尖細。頭後方靠進口區向內窄縮呈溝狀。觸角 8 節，第 1、2 節褐色，第 3-6 節淡黃，端部淡褐色，第 7、8 節淡褐色。前胸後緣角主剛毛末端尖銳。雄蟲前足腿節膨大，雌蟲腿節正常；跗節內側有齒。前翅透明，前後緣中央縮陷，有逆插纓。腹部第 2-7 節背板各有定翅毛 2 對，末節產卵管呈長圓筒狀。

為害習性

本種薊馬常與榕樹薊馬在同一蟲癭內存在，本身單獨亦能製造蟲癭，但發生數量較少。

4. 榕樹腿齒薊馬

***Androthrips ramachandrai* Karny**

纓翅目 Thysanoptera

管尾薊馬科 Phlaeothripidae

外形

雌成蟲黑褐色，長約 3 毫米，體型狹長，腹部末端尖細。眼後毛末端散開。觸角 8 節，第 1、2 節褐色，第 3-6 節淡黃，端部淡褐色，第 7、8 節褐色。前胸後緣角主剛毛末端散開。雌蟲前足腿節膨大，呈三角形，基部內側生有一明顯突出的指狀物，連接 7、8 個小齒；跗節內側有齒。前翅透明，前後緣平行，有逆插纓。腹部第 2-7 節背板各有定翅毛 2 對，末節產卵管呈長圓筒狀。

為害習性

本種薊馬常與榕樹薊馬在同一蟲癭內存在，但本身並不製造蟲癭，而是一種侵入其他薊馬蟲癭的侵略者。當其他薊馬製造蟲癭後，其侵入利用次此一遮蔽物而產卵孵育幼蟲。

5. 變葉木片盾介殼蟲

***Parlatoria crotonis* Douglas**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

在小型盆景上經常發現，介殼蟲只存在葉片正面，被害末期全葉幾乎佈滿蟲

變葉木片盾介殼蟲在市區榕樹上常見

體，多數蟲體在葉片上聚生，以致於介殼互相重疊，此時只見葉片表面一片黃褐色如生銹狀，雖然如此但被害葉黃化情形並不嚴重。

其餘資料參考袖珍椰子害蟲。

6. 紫膠介殼蟲（膠蟲）

Kerria lacca **(Kerr)**

半翅目 Hemiptera

膠蟲科 Kerriidae

外形

枝條上凝結紅褐色圓突形的大小膠塊，雌成蟲紅褐色，藏於橢圓形或圓形蟲膠內，蟲膠固著於枝條上，日久也不脫落。雄成蟲有足，有翅型者並有一對透明的翅。初齡若蟲粉紅色，橢圓形。

為害習性

若蟲孵化後四處爬行尋找適當的棲息場所，一旦固定一處後就不再移動。蟲體吸取植物汁液，並且向體外分泌白色的蠟

紫膠介殼蟲使榕樹枝條乾枯

榕樹上的介殼蟲也很常見

粉與紅色的膠質，最後蟲體被包圍在一層膠殼中。雄成蟲自由活動，尋找到不能自由行動的雌成蟲，交尾後雌蟲在膠殼內產下卵堆。一年產生兩代，若蟲分別於 12 月至翌年 3 月，以及 5-7 月發生。

蟲體在榕樹枝條上棲息，被害處黏著累累的蟲膠，成為不規則的瘤突狀。枝條長期被吸食後，因養分消失，葉片逐漸掉落，枝條漸乾枯而終於成為枯枝。本蟲亦為荔枝、龍眼等果樹重要害蟲。

7. 黑斑擬燈蛾

Asota plana lacteata **Butler**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲體長 2 公分，翅展 6 公分，身體及翅基部橙黃色，翅緣黑褐色，近前緣有 2 個黑斑，其餘白色。幼蟲頭殼黑色，第一胸節紅色，其餘各節紫黑色，節間有鮮黃橫紋，可長至 4-5 公分。吐絲黏結

黑斑擬燈蛾幼蟲

黑斑擬燈蛾成蟲

榕樹整個枝條的葉片被燈蛾幼蟲食害

土塊成一繭而化蛹其中，蛹黑褐色，長2.5 公分。

為害習性

在低海拔山區的榕樹上發生，於南投縣風景區的鳳凰谷鳥園附近榕樹上很普遍。幼蟲大量出現，密集在枝條上與葉片背面，大量消耗葉片。然而因為榕樹甚耐蟲害，因此一般庭園並未因此施藥。

8. 其它害蟲

棉蚜
Aphis gossypii Glove
榕毛管蚜
Greenidea ficicola Takahashi
褐翅基大蚜
Nippolachnus fici (Takahashi)
網體蝨蚜
Reticulaphis distylii subsp *fici* (Takahashi)
粗毛網體蝨蚜
Reticulaphis mirabilis (Takahashi)
小桔蚜
Toxoptera citricidus (Kirkaldy)
許氏蚜
Toxoptera schlingeri Tao
前黑錐胸浮塵子
Tartessus ferrugineus (Walker)
高背木蝨
Macrohomotoma gladiata Kuwayama
榕樹粉蝨
Aleurocanthus fici Takahashi
岩石榴粉蝨
Aleurotuberculatus ficicola Takahashi
大頭菜粉蝨
Aleurotuberculatus gordoniae Takahashi
桑名圓粉蝨
Apobermisia kwanai Takahashi
長粉蝨
Setaleyrodes mirabilis Takahashi
麥氏草履介殼蟲
Drosicha maskelli (Cockerell)

絲粉介殼蟲
Ferrisiana virgata (Cockerell)
吹綿介殼蟲
Icerya purchasi Maskell
黃膠介殼蟲
Kerria greeni (Chamberlin)
榕壺介殼蟲
Cerococcus ficoides Green
角蠟介殼蟲
Ceroplastes ceriferus (Fabr.)
刺玻蠟介殼蟲
Ceroplastodes chiton Green
長堅介殼蟲
Coccus longulus (Douglas)
橘球粉介殼蟲
Nipaecoccus filamentosus (Cockerell)
長尾粉介殼蟲
Pseudococcus anonidum (Westwood)
康氏粉介殼蟲
Pseudococcus comstocki (Kuwana)
長蓋圓扇介殼蟲
Paralecanium expansum (Green)
黑光硬介殼蟲
Parasaissetia nigra (Nietner)
工脊硬介殼蟲
Saissetia oleae (Bernard)
茶餅介殼蟲
Paratachardina theae Green & Mann
淡薄圓盾介殼蟲
Aspidiotus destructor Signoret
褐圓盾介殼蟲
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus)
榕圍盾介殼蟲
Fiorinia formosensis Takahashi
夾竹桃林圓盾介殼蟲
Lindingaspis rossi (Maskell)
糠片盾介殼蟲
Parlatoria pergandei Comstock
蜘蛛抱蛋并盾介殼蟲
Pinnaspis aspidistrae (Signoret)
三葉網背盾介殼蟲
Pseudanoidia trilobitiformis (Green)
油桐大椿象
Chrysocoris grandis var. *baro* (Thunberg)
黃綠黑圓椿象
Coptosoma siamicum Walker
圓白星椿象
Eusarcoris guttiger Thunberg
黑跳盲椿象
Halticus tibialis Reuter
茶捲葉蛾
Homona coffearia Nietner
擬捲葉蛾
Simaethis fulminea Meyrick
榕擬燈蛾
Aganais ficus Fabricius
一點擬燈蛾
Asota caricae Boisduval
榕樹星斑擬燈蛾
Asota plana Walker
桑燈蛾
Diacrisia rhodophila rhodophilodes Hampson
紅腹舞蛾
Lymantria iris Strand
小白紋毒蛾
Notolophus australis posticus Walker
台灣黃毒蛾
Porthesia taiwana Shiraki
無花果家蠶
Ocinara varians Walker
石墻蝶
Cyrestis thyodamas formosana Fruhstorfer
圓翅紫班蝶
Euploea eunice Godart
紫端斑蝶
Euploea mulciber barsine Fruhstorfer
紫斑蝶
Euploea sylvestor swinhoei Wallace
琉球紫挾蝶
Hypolimnas bolina kezia Butler
台灣一字金花蟲
Morphosphaera chrysomeloides Bates
赤腳青銅金龜
Anomala cupripes Hope
台灣青銅金龜
Anomala expansa Bates
綾紋麻斑天牛
Coptops japonica Breuning
變異斑銹天牛
Desisa variabilis (Schwarzer)
二斑松天牛
Monochamus bimaculatus Gahan
黃帶玻天牛
Pterolophia zonata (Bates)

(十四) 楓香

Formosan sweet gum, Fragrant tree

***Liquidambar formosana* Hance**

1. 淡白毒蛾

***Euproctis brachycera* Collenette**

鱗翅目 Lepidoptera

尺蠖蛾科 Geometridae

外形

雌成蟲體長約 1.7 公分，翅展寬 3.7-4.2 公分。體色與翅膀底色灰白色。卵圓形，多數產於一處形成卵塊。幼蟲體長約 3.0 公分。

為害習性

成蟲不需攝食，口器退化而無功能。雌成蟲在楓香木樹皮上產外覆蓋毒毛的卵塊。孵化的幼蟲多數群集為害葉片，嚴重時可導致葉片被取食殆盡以外，由於毒蛾成蟲的鱗片及幼蟲上的毒毛具毒性，進而使皮膚產生過敏反應，甚至發炎、紅腫刺癢。寄主植物為楓香等植物，局部地區植栽園偶爾發生嚴重被害情形。

淡白毒蛾幼蟲

淡白毒蛾結繭

淡白毒蛾成蟲

淡白毒蛾結繭於楓香樹皮

防除注意事項

1. 觀葉植物很容易發生介殼蟲類害蟲，自然環境中常有介殼蟲的捕食天敵與寄生蜂存在，能與介殼蟲保持生態間的平衡。如褐圓盾介殼蟲 (*Chrysomphalus aonidum* Linnaeus) 有捕食性的四星小黑瓢蟲 (*Pharoscymnus taoi* Sasaji)、粉白小黑瓢蟲 (*Ielsimia nitida* Chapin)，以及寄生性的柑桔跳小蜂 (*Aspidiotiphagus citrinus* Craw)、好勞黃金小蜂 (*Aphytis holoxanthis* De Bach) 等；吹綿介殼蟲 (*Icerya purchasi* Maskell) 有澳洲瓢蟲 (*Rodolia cardinalis* Mulsant)、小紅瓢蟲 (*R. pumila* Weise)；桔臀紋粉介殼蟲 (*Planococcus citri* (Risso)) 有蒙氏瓢蟲 (*Cryptolaemus montrouzieri* (Mulsant))、二星小黑瓢蟲 (*Scymanus* (*Nephus*) *yguus* Kamiya)、廣角跳小蜂 (*Anagyrus sawadai* Ishii；綠介殼蟲 (*Coccus viridis* (Green)) 有斑翅小黑蜂 (*Aneristus ceroplastes* Howand)、黑小蜂 (*Coccophagus tibialis* Compere)、黃斑跳小蜂 (*Microterys speciosus* Ishii) 等，因有天敵壓抑，介殼蟲密度不易升高，不致影響植物生長。

觀葉植物對害蟲容忍度高，尤其是木本植物，有少數害蟲存在並不構成任何傷害，通常不須施藥防治，有時施藥後殺死寄生蜂反而使介殼蟲密度上升。保持環境穩定，維持寄生蜂存在，壓抑介殼蟲的密度。如果環境發生變動，介殼蟲發生嚴重，則施以藥劑防治。

2. 蚜蟲、介殼蟲為害植物後，它們的分泌或排泄物容易引起植物產生煤煙病，在葉面形成黑色汙穢，影響觀瞻。實際上於防治蚜蟲與介殼蟲後，蟲數減少，新的葉片不再產生煤污，而其舊時所造成的葉面黑霉經過一段時間風吹雨淋即會自然脫落，因此以防治害蟲為主，煤煙病不必另外施藥防治。

3. 充分利用木本植物剪枝的機會消除害蟲，於秋冬季節或一般例行性的剪枝時，盡量剪掉害蟲發生較多的枝條，剪下的有蟲枝條必須集中予以銷毀，以免成蟲再度飛出產卵。發現葉片捲曲的蟲癭或卵塊、蟲蛹等明顯物，立即摘除，集中燒毀。

4. 在以往曾經有蛾類如蘇鐵小灰蝶、馬拉巴栗舟蛾、榕樹擬燈蛾等發生嚴重的地點，次季植株開始抽新葉時很可能會繼續發生，要特別加強注意防範，在成蟲產卵或有幼蟲時立即施藥。附近地區如有未加防治的受害株，成蟲會不斷飛來產卵，故應於同一區域全面防治。

5. 常春藤類植物發生的細蟎，多聚集在藤蔓頂端的新芽處，防治時應先自被害株的枝條頂端約 10 公分處剪除，集中銷毀。於剪枝後並立即施以殺蟎藥劑，可以較為徹底的消滅植株上的細蟎。

二、香花植物・木本花卉

(一) 茉莉

Arabian jasmine

***Jasminum sambac* Ait.**

1. 小黃薊馬

***Scirtothrips dorsalis* Hood**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

茉莉植株新芽生長的速度有限，因此薊馬很少以高密度出現於芽頂，反而蟲體經常發現於已成熟但尚未太老化的葉片背面，以葉脈兩側較多。乾旱季節時在叢生的植株葉片上常發生，使葉片產生皺縮及黃化。其餘資料參考繡球花害蟲。

小黃薊馬與粉蝨均棲息在葉背

2. 黑角貝薊馬

***Bathrips melanicornis* (Shumsher Singh)**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

雌成蟲長約 1.4 毫米。身體黃色，後頭區淡褐；前胸背板中央有兩條褐色縱帶；腹部第 3-8 節背板有前寬後窄的 T 形斑。觸角黑褐色。前翅褐色。足淡黃色。前胸左右後緣角各有 2 支長毛。前翅脈毛發達，上脈毛基部 5 支，末端 3 支，下脈 4 支。腹部第 8 背板後緣無梳毛。卵灰白色，腎型。幼蟲桔黃色至桔紅色。蛹黃色，觸角與足貼緊身體，胸背方具有翅芽。

為害習性

本種在茉莉葉片上與小黃薊馬同時混雜發生，兩者的生存部位與為害狀相近，本種成蟲與幼蟲比小黃薊馬個體大而顏色深。

黑角貝薊馬成蟲與幼蟲

3. 東方花薊馬

***Thrips orientalis* (Bagnall)**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

雌蟲體長約 1 毫米，身體深褐色，觸角第 1 節與頭同色，第 2、3 節、第 4 節基部 2/3、第 5 節基部 1/2、第 6 節最基部淡黃，餘褐色。前翅灰褐色，基部 1/4 較淡。足黃，腿節基部與端部較褐。前胸後緣角各有長毛 2 支，中間後緣毛 3 對。前翅上脈毛與下脈毛幾乎均勻排列。

東方花薊馬成蟲

為害習性

開花期前並不多見，屆臨開花時期才大量發生，聚集於花部以及緊鄰花朵的葉片，影響花的品質。

東方花薊馬成蟲聚集於花部

4. 茉莉疣粉蝨

***Aleurotuberculatus jasmini* Takahashi**

同翅目 Homoptera

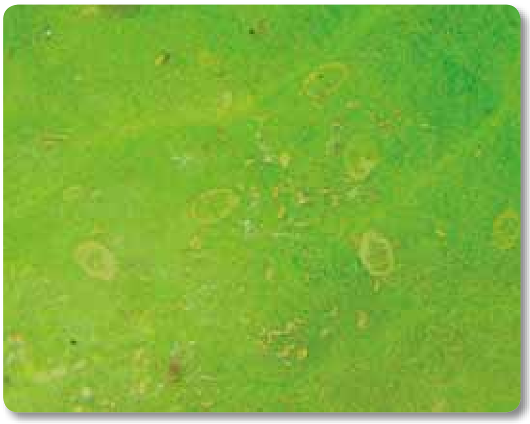
粉蝨科 Aleyrodidae

外形

成蟲長約 1.5 毫米，純白色。若蟲橢圓形，淡黃白色，化蛹時身體較大體色較黃。

為害習性

成蟲善飛，大量聚集在新葉背面，稍下方的葉片上成蟲較少，但是可以發現若



茉莉疣粉蝨若蟲與卵

蟲散生。被害葉捲曲皺縮並且黃化，影響枝條伸展。

茉莉疣粉蝨成蟲

茉莉被粉蝨吸食後葉片皺縮

5. 芽蛀蛾

***Epiplema cretacea* (Butler)**

鱗翅目 Lepidoptera

螟蛾科 Pyralidae

外形

成蟲細小，長約 3-4 毫米，翅展約 6 毫米，前後翅脆弱，灰白色並有不規則黑褐色波紋。幼蟲頭殼黑褐，體軀肥厚，黃白色，長約 5 毫米。吐絲形成灰白色薄繭，蛹褐色，長 3-5 毫米。

為害習性

幼蟲在枝頭頂端的新葉附近，吐絲連結 2、3 葉片，將葉片吃成薄膜，只留下網狀的葉脈；或是自頂端蛀入嫩莖內部，使頂芽枯萎。做薄繭而化蛹於葉片上，或葉片與莖枝間。

因幼蟲大多鑽入於嫩芽枝條內，配合剪枝修儲被害芽，或是於發現被害芽時，將此芽自頂端約 10 公分處摘除，剪除的枝條勿任意棄置，予以銷毀或掩埋，勿使其變為成蟲後再羽化產卵。

芽蛀蛾成蟲

芽蛀蛾幼蟲黏連枝條頂端的新葉

6. 雲紋葉野螟

***Phalangiodes* sp.**

鱗翅目 Lepidoptera

螟蛾科 Pyralidae

外形

成蟲體長 1.2 公分，翅展 2.5 公分。腹部灰褐色，各節有一白色橫帶。前後翅褐色至黃褐色，有不規則白色斑點數個，白斑外緣線黑褐色。幼蟲頭殼青綠色，兩頰各一條黑色縱線，一直延伸至第一體節後緣，第 2、3 節背方有左右兩個黑斑，在前節縱線的延伸線上。體軀青綠色，背方中央深綠色線為消化道的顏色，二側有白色細縱紋。腹足 4 對細小狹長，成為細小管狀。幼蟲可長至長約 2 公分。蛹青綠色，長 1.5 公分，頭部與腹末尖細。

雲紋葉野螟幼蟲

雲紋葉野螟成蟲

雲紋葉野螟為害茉莉的新葉

為害習性

幼蟲最初在枝條頂端，吐絲黏連 2、3 葉片而藏身其中，被害芽葉片褐色，或有缺痕，老熟幼蟲於卷葉中化蛹，完成一世代約 20 日。廣東地區報告此蟲發生嚴重時可將植株所有葉片吃盡，在台灣則尚未發現有此情形，密度大多不高。

7. 神澤葉蟎

Tetranychus kanzawai **Kishida**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

為害習性

茉莉較老葉片常成為圓形凹狀，葉背面略呈被包圍的情形，此時葉蟎最易在此葉背面棲息取食。被害葉正面出現灰白色斑點或塊區，背面則密佈葉蟎及其所吐絲、排泄物等，愈是緊密叢生的枝葉間發生愈是嚴重。其餘資料參考玫瑰害蟲。

8. 其它害蟲

台灣花薊馬
Frankliniella intonsa (Trybom)

螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)

扶桑花粉蝨
Singhius hibisci (Kotinsky)

中條粉蝨
Dialeurodes kirkaldyi Kotinsky

長堅介殼蟲
Coccus longulus (Douglas)

大避債蛾
Clania pryeri Leech

大避債蛾
Eumeta japonica (Heylaerts)

台灣黃毒蛾
Euproctis taiwana (Shiraki)

小白紋毒蛾
Orgyia postica (Walker)

赤足稜額虎天牛
Xylotrechus qradripes Chevrolat

(二) 桂花

Fragrant olive

Osmanthus fragrans **Lour.**

1. 淡薄圓盾介殼蟲

Aspidiotus destructor **Signoret**

半翅目 Hemiptera

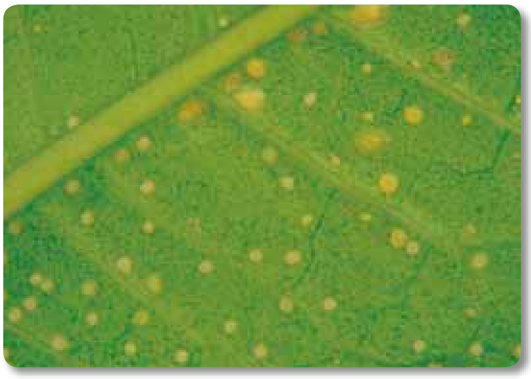
盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼圓形而扁平，長約 1 毫米，在介殼的中央部位可清晰見到半透明殼內黃色的蟲體。

為害習性

春季氣候溫暖，寄主植物開始萌發新



淡薄圓盾介殼蟲（初發期）

淡薄圓盾介殼蟲（嚴重期）

芽時容易發生。蟲體在葉背棲息，許多初齡若蟲分布在新葉上看似許多小白點，然後漸長大的蟲體密佈在較成熟葉片上，嚴重時幾乎覆蓋全葉。本種介殼蟲的寄主植物除桂花外尚包括多種針葉樹類。

2. 圍盾介殼蟲

Fiorinia fioriniae **(Targioni-Tozzett)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼為不規則的長條形，長約 1.5 毫米，寬 0.5 毫米，淡黃色半透明，背方中央有一條縱走的稍隆起線，顏色稍深，呈紅褐色或黃褐色，介殼末端灰白色，殼內蟲體鮮黃色。雄蟲蛹殼在若蟲介殼後方又分泌白色蠟粉狀物，呈長條形，化為成蟲後有翅會飛。卵橢圓形，鮮黃色。

為害習性

大多發生於葉片背面，初發生時散生於葉脈附近，數目漸增後成為團聚，

桂花葉上的圍盾介殼蟲群聚

最後整個葉背佈滿蟲體。太擁擠時會有部份若蟲爬到葉面去定棲，但數目明顯較葉背少。被害葉片因背面佈滿蟲體故呈灰黃色，葉片正面出現黃色斑塊，芽頂的新生葉片被害後皺縮捲曲，成為畸型葉。

3. 黃玉蘭頸粉蝨

Aleurotrachelus micheliae **Takahashi**

半翅目 Hemiptera

粉蝨科 Aleyrodidae

外形

卵腎形，初產時白色，後轉為黃褐色，細小，長約 0.1 毫米。初齡若蟲淺黃

黃玉蘭頸粉蝨若蟲

黃玉蘭頸粉蝨成蟲

綠色，半透明。老熟若蟲淺黃色，長約1毫米，橢圓形，前端稍尖，體緣較薄，體背中央較隆起。成蟲體黃色，翅白色，內緣中央各具一黃色圓點。

為害習性

成蟲喜聚集於新葉葉背產卵，卵散生，孵化後的若蟲尋找適當位置固定，吸食寄主植物的汁液。本蟲繁殖量頗大，嚴重時，一片桂花葉片即有數百隻若蟲為害，造成葉片黃化，使樹勢生長不良。

4. 其它害蟲

紋薊馬
Aleurodothrips fasciapennis Franklin
花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)
螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)
長堅介殼蟲
Coccus longulus (Douglas)
褐圓盾介殼蟲
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus)
桄榔圍盾介殼蟲
Fiorinia arengae Takahashi
糠片盾介殼蟲
Parlatoria pergandei Comstock
黃片盾介殼蟲
Parlatoria proteus (Curtis)
合葉并盾介殼蟲
Pinnaspis uniloba (Kuwana)
咖啡硬介殼蟲
Saissetia coffeae (Signoret)
水臘蛾
Brahmaea wallichii japonica Butler
茶避債蛾
Clania minuscula Butler
毒素蛾
Laelia coenosa (Hübner)
小白紋毒蛾
Orgyia postica (Walker)
黃邊白野螟
Palpita nigropunctalis Bremer
玫瑰切葉蜂
Megachile bicolor kagiana (Cockerell)

桂花園

(三) 茶花

Common camellia

***Camellia japonica* L.**

1. 圍盾介殼蟲

***Fiorinia fioriniae* (Targioni-Tozzett)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

為害習性

大多存在葉片，葉脈兩側較多，嚴重時蟲體布滿整個葉面，被害葉灰黃化，並於發生較嚴重的局部產生黃褐色斑塊，也可能著生於枝條上。其餘資料參考桂花害蟲。

茶花葉片上的圍盾介殼蟲

2. 黃片盾介殼蟲

***Parlatoria proteus* (Curtis)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼很薄，成長扁形，略透

茶花葉片的黃片盾介殼蟲

介殼蟲為害的茶花葉片

明，長約 1.5 毫米，寬 0.5 毫米。介殼尖端的殼點暗色，介殼的另一端較扁平，淡黃白色，殼內蟲體紫紅色。雄介殼較為狹長，成長條狀，長 0.8 毫米，寬 0.25 毫米，淡褐色，殼點黑色。

為害習性

經常發生於茶花葉片，嚴重時蟲體互相重疊密生，雄蟲多棲息於被害葉向上的正面，雌蟲在背面，靠近中肋處較多。被害葉片黃化，並且呈現灰褐色鏽斑，失去光澤，群聚於新芽處的蟲體會使芽尖伸展不良。在國蘭及洋蘭上也經常發生。

3. 茶小綠葉蟬（茶小綠浮塵子）

***Jacobiasca formosana* (Paoli)**

半翅目 Hemiptera

浮塵子科 Cicadellidae

外形

成蟲體長 2-3 毫米，軀體青綠色，翅淡綠色薄而透明。頭、胸寬，腹部較窄，足細長，後足脛節具有成排長刺。若蟲青綠色，身體柔軟，外型與成蟲相似，但是初期無翅，即將成熟的老齡若蟲身體背方具有翅芽。

為害習性

卵散產於新稍，距頂芽二、三葉的嫩莖皮層內最多，亦有少數產在葉柄或葉脈內。若蟲共有五齡，善於爬行，向斜前方行進，移動迅速。三齡以後並能跳躍，稍受驚擾即彈跳離開，若蟲與成蟲大多在葉片背面棲息與取食。受害的嫩葉黃化，並且捲曲呈船形，葉背並有若蟲白色乾枯的脫皮及排泄物。發育完成一世代需 2-3 週，整年均會發生，以每年 5、6 月間的初夏時分發生密度較高，此時宜特別注意防範。

茶小綠葉蟬為害新葉

4. 赤葉蟎

***Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval)**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

外形

雌成蟎長約 0.5 毫米，體型橢圓，赤紅色或暗紅色。自身體背方可見黑斑左右各一對，前方一對較大，後方一對位於體末兩側，是體內消化道的內容物。雄蟎體型比雌蟎小，略呈倒三角形，頭胸寬於腹部，體色亦較雌蟎略淡。

卵圓球形，淡黃白色而晶瑩透明，將孵化時轉為淡紅褐色。初孵化的幼蟎圓球型，具三對細小的足。脫皮後成為若蟎，體型漸次增大，具四對足，活潑好動，體色漸深，成為紅褐或黃褐，背方的斑點愈明顯，再經脫皮而成為成蟎。

為害習性

生長繁殖迅速，在 27℃下卵期 3 日，幼蟎期 1.5 日，若蟎期 2 日，雌蟎發育速度比雄蟎稍慢。雌成蟎平均可活 14 日，可行孤雌生殖與兩性生殖，自成熟後第一日即開始產卵，每日平均產 6 粒，一生產卵一百多粒。

棲息於葉片背面，尤以葉脈及中肋兩旁略具隱蔽性的處所最多，密度高時即全葉分布而不限於葉脈附近，主要發生於植

株的中、老齡葉片上，幼芽嫩葉上很少見其蹤影。葉片因被吸食而出現灰白色斑點，嚴重時葉片焦枯灰黃，且被害葉上間雜有卵、脫皮、絲網、排泄物等。

在菊花、玫瑰等花卉作物上原本為主要害蟎，因抗藥性不及二點葉蟎，近年其重要性漸被二點葉蟎取代。為害多種重要作物，如豆類、瓜類、草莓、茄類、及高冷地區的蘋果、梨等作物。

5. 其它害蟲

花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)
小桔蚜
Toxoptera aurantii (Boyer de Fonscolombe)
大桔蚜
Toxoptera citricidus (Kirkaldy)
月桔蚜
Sinomegoura citricola (van der Goot)
絲粉介殼蟲
Ferrisiana virgata (Cockerell)
扁堅介殼蟲
Coccus hesperidum Linnaeus
淡薄圓盾介殼蟲
Aspidiotus destructor Singoret
褐圓盾介殼蟲
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus)
櫛圓盾介殼蟲
Hemiberlesia cyanophylli (Signoret)
糠片盾介殼蟲
Parlatoria pergandei Comstock
茶并盾介殼蟲
Pinnaspis theae (Maskell)
合葉并盾介殼蟲
Pinnaspis uniloba (Kuwana)
三葉網背盾介殼蟲
Pseudaonidia trilobitiformis (Green)
蟻台硬介殼蟲
Taiwansaissetia formicarii (Green)
褐翅綠椿象
Plaufia stali Scott
茶蠶
Andraca bipunctata Walker
荔枝擬木蠹蛾
Arbela dea Swinhoe
櫟干木蠹蛾
Zeuzera leuconotum Butler
茶避債蛾
Clania minuscula Butler
小白紋毒蛾
Orgyia postica (Walker)
野蟬斑蛾
Pidorus glaucopis Drury
中國剉小蠹
Scolytoplatypus sinensis Tsui & Hwang

(四) 玉蘭

Champacany-puti
***Michelia alba* DC.**

1. 玉蘭幹綿蚜

***Formosaphis micheliae* Takahashi**

半翅目 Hemiptera
綿癭蚜科 Pemphigidae

外形

無翅胎生成蟲身體圓胖，暗黃綠色，頭小，足細長；觸角 4 或 5 節，無副感覺器；腹部有圓形大蠟板，腹部第 7 節兩側各有 1 個小突起，無腹管，尾管與尾片圓形。

為害習性

本種蚜蟲在白玉蘭、黃玉蘭或烏心石

主莖幹表面棲息，乾燥季節密度昇高，密密的一層蚜蟲包圍在樹幹表面，加以附著大量白色皮蛻，形成一層白粉狀物，狀似塗了白漆般明顯。以往因玉蘭樹型高大，以在樹幹打洞灌藥的方式防治，現今為便於採花，均利用修剪整枝使樹型分散矮小，故於樹幹基部塗藥或以一般方式噴施藥劑即可。

2. 木瓜秀粉介殼蟲

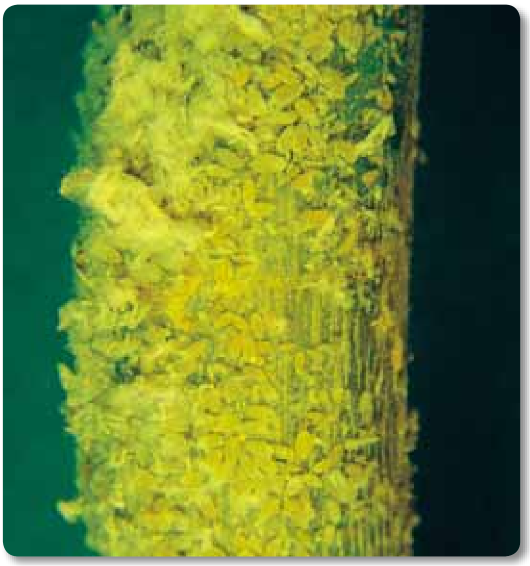
Paracoccus marginatus **Williams & Granara de Willink**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

為害習性

白色棉絮狀的蟲體著生在葉片背面，沿主脈兩側而生，被害葉皺縮並以主脈為



玉蘭幹綿蚜發生密度很高

木瓜秀粉介殼蟲使新葉皺縮嚴重

玉蘭枝幹變成白霜狀

木瓜秀粉介殼蟲

軸心成螺旋狀卷曲，新葉被害徵狀較老葉更明顯，嚴重時全株每一枝條生長點均被害卷曲，影響枝條繼續伸展與樹勢。

3. 綠斑鳳蝶

Graphium agamemnon **(Linnaeus)**

鱗翅目 Lepidoptera

鳳蝶科 Papilionidae

外形

成蟲體長約 2.5 公分，體軀黑色，背方具兩條青綠色縱線；翅展 7-8 公分，前後翅黑色，具多數青綠色大小不一的斑點，後翅後緣有尾狀突出。卵圓球型，淡黃色。幼蟲身體大致平滑；初孵化幼蟲身體綠色與黑色相間，稍成熟後全身為青綠色，前胸背前緣壁內有臭角，平時隱藏，遇驚嚇時翻轉突出成叉狀肉質管狀物；後胸兩側各有一黑色小突起，週邊黃色，呈顯著的眼點狀；胸部膨大使身體略成菱形；老熟幼蟲長 3-4 公分。蛹長約 3 公分，寬 1 公分；綠色，有明顯褐線；胸部背面突起，頭部前緣兩側各有一向前的小突起。

為害習性

成蟲日間活動，吸食各種植物的花蜜。卵粒散產於新葉。幼蟲孵化後嚙食葉片；遇外物侵擾時，胸部的臭角立即翻彈而出，並發出特殊氣味，這是鳳蝶科昆蟲特有的自衛功能，有嚇阻退敵的作用。幼蟲共有五齡，成熟後即化蛹於葉背，無繭，以一絲帶纏繫蛹的胸部與葉片聯綴，腹部末端則直接與葉相黏連。十一、二月至三月間出現較多，幼蟲期約一個月，蛹期約 10 日。

綠斑鳳蝶初齡幼蟲

綠斑鳳蝶老齡幼蟲

綠斑鳳蝶蛹

玉蘭捲葉蛾幼蟲

綠斑鳳蝶

玉蘭捲葉蛾蛹

4. 玉蘭捲葉蛾

***Eucosma threnodes* (Meyrick)**

鱗翅目 Lepidoptera

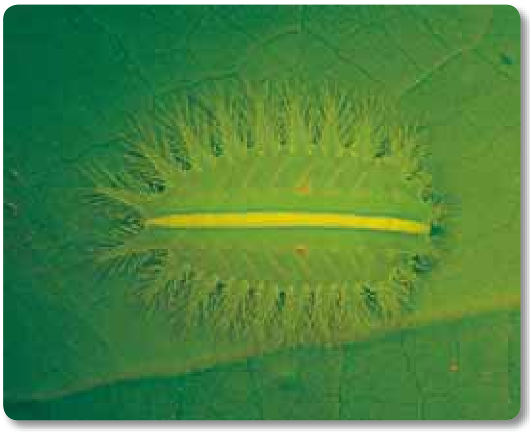
捲葉蛾科 Tortricidae

外形

成蟲體長 1.5 公分，翅展 3 公分，體軀黑褐色。前翅紅褐色有黑褐色及黑色斑紋，後翅只前緣灰白色，其餘黑褐色。幼蟲頭殼褐色，體軀淡黃稍帶綠色，略透明，各體節光滑，僅有稀疏長毛，老熟幼蟲體長約 3 公分。蛹褐色，長 2 公分。

玉蘭捲葉蛾成蟲

玉蘭葉片被害狀



刺蛾幼蟲

為害習性

幼蟲吐絲黏連葉片並在其內取食，將葉片吃成薄膜狀。成熟後的幼蟲選擇一處葉緣，在前後距離約 3 公分處，各向內切割約 1 公分的長度，然後將葉緣向內摺合，形成一整齊的袋狀包葉，化蛹其內。

5. 刺蛾

鱗翅目 Lepidopera

刺蛾科 Limacodidae

外形

幼蟲青綠色，身體為寬扁的橢圓形，頭部收縮於前緣腹面，與體軀區分不明顯。背方中央有一條彩色明顯的縱線，中央黃色繼之為白色，最外緣藍色；第 5 節有左右兩個橘紅色圓點。身體各節外側均生有放射狀的刺枝，上面著生多數刺毛。

為害習性

本種採得幼蟲數少，並未成功飼育至成蟲，因而無法確定其種類名稱。幼蟲吃食葉片，造成葉片殘缺。據農民反應刺蛾發生數目多時，其身上的毒刺對人類皮膚有刺激性，碰到會感覺劇烈的刺痛，妨礙採花工作的進行。

6. 其它害蟲

棉蚜
Aphis gossypii Glover

螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)

浪板介殼蟲
Coccus acutissimus (Green)

扁堅介殼蟲
Coccus hesperidum Linnaeus

茶餅介殼蟲
Paratachardina theae Green & Mann

黃片盾介殼蟲
Parlatoria proteus (Curtis)

椰子擬輪盾介殼蟲
Pseudaulacaspis cockerelli (Cooley)

蟻台硬介殼蟲
Taiwansaissetia formicarii (Green)

青斑鳳蝶
Graphium doson postianus (Fruhstorfer)

(五) 玫瑰

Rose

***Rosa hybrida* Hort.**

1. 花薊馬

***Thrips hawaiiensis* (Morgan)**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

雌成蟲體長 1.5 毫米。頭與胸黃色、桔黃色或褐色，腹部褐色，顏色比頭胸部為深。觸角第 1 節黃或淡黃色，第 2 節褐色，第 3 節淡黃色，第 4-7 節褐色。前胸背板後緣長毛兩對。前翅淡褐色，基部較淡。足黃色。卵腎形，灰白色。幼蟲淡黃色至桔黃色。蛹期觸角與足縮至體側不動，胸背方長出翅芽。

花薊馬

為害習性

花薊馬為極度雜食性的害蟲，普遍存在各種花卉、蔬菜、果樹及一般植物的花部。於 20-25℃間最適合繁殖。於自然界變溫下，雌蟲平均壽命 24 日，一生產卵最多 116 粒，平均 32 粒，卵至成蟲 5-9 月間 6-9 日，10 月至翌年 4 月間 9-20 日左右。開花期前很少發生，一至開花時期，薊馬即由附近其他作物上飛來。長期持續採收的玫瑰園，經常有花存在，薊馬密度通常很高。

2. 小黃薊馬

***Scirtothrips dorsalis* Hood**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidea

為害習性

主要發生於枝條的新芽處，幼蟲與成蟲均在葉片背面，以主脈兩側略具隱匿處

小黃薊馬為害玫瑰新芽

較多。薊馬大量的吸食汁液使葉片表面嚴重捲曲、皺縮、葉片變小無法伸長，葉面並因其取食而顯現出密布的灰白或紅褐色斑痕，至末期枝條的生長點因無法正常生長而有突長及簇生現象。

設施內栽種的玫瑰容易發生，發生初期的徵狀類似病害，容易誤判，應注意檢查。

其餘資料參考繡球花害蟲。

3. 腹鉤薊馬

Rhipiphorothrips cruentatus **Hood**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

雌成蟲體長 1.5 毫米，身體表面有明顯的網紋。頭胸腹部均是黑褐色。前翅基部與後緣淡褐，其餘部分透明無色。足黃色。雄蟲體型較小，頭胸部黑褐色，腹部桔紅色，第 4 腹節兩側下方各有一個小型鉤狀突起，為此種最明顯易辨特徵。卵灰白色，腎型。幼蟲淡黃色，身體兩側為明顯的桔紅色。蛹桔紅色，觸角與足貼緊身體，胸背方具有翅芽。

為害習性

成、幼蟲聚集於葉背，尤其是靠近中肋兩邊的夾角內，可見腹鉤薊馬幼蟲與雌成蟲棲息，蟲數多時，也會延伸至遠離中肋的葉肉上。老熟幼蟲留在葉片上化蛹。雄成蟲多數在葉面，並不與雌蟲在同處相棲息，被害的玫瑰葉片正面有灰白色的斑點，葉背呈生銹般的紅褐色。成蟲不活躍，幼蟲爬行能力不強，常靜止於葉面一處不動，其在蓮霧上 28℃時完成一世代約需 47 日。本種薊馬在台灣發生普遍，在蓮霧、番石榴、葡萄、玫瑰的葉片或果蒂上密度很高。

腹鉤薊馬較無隱匿性，成蟲與幼蟲就棲息在葉面上，施用藥劑時比花薊馬或台灣花薊馬類容易見效。

交尾中的腹鉤薊馬

腹鉤薊馬及被害葉片

4. 中國薊馬

Haplothrips chinensis **Priesner**

纓翅目 Thysanoptera

管薊馬科 Phlaeothripidae

外形

雌成蟲體長約 1.5 毫米，深褐至黑褐色。觸角第 1、2 節及第 7、8 節褐色，第 3、4 節黃色，第 5、6 節基部黃色端部淡褐。前翅透明，基部褐色，前翅基部剛毛末端寬鈍，中央稍縮陷。眼後毛、前胸前緣毛、側緣毛及後緣毛末端寬鈍。腹部 2 對定翅毛。卵淡灰黃色，長橢圓形，一端較尖，它端稍鈍，近孵化時顏色轉黃。幼蟲灰白至黃色，有些種類具有鮮紅色部份，而使身體紅黃分明。蛹期觸角與足與身體緊貼，胸背方長出翅芽，顏色漸變為褐色而化為成蟲。

中國薊馬

為害習性

成蟲遇寄主植物開花季節則聚集於花器，寄主植物無花時則生存於莖葉部，但密度很低。卵散產於植物表面的夾縫處，尤以花瓣夾層處最多，常見數卵粒塞於其間。幼蟲在花間往來爬行，隨處取食，發育成熟後直接化蛹於植株上。於室內 25℃定溫下以木槿花粉為食物，一個月內即可發育完成一世代。

5. 棉蚜

Aphis gossypii **Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

為害習性

蚜蟲多於初春時節出現，聚集於幼嫩枝條或花苞上吸取植物汁液。蚜蟲在初形成的花苞上所造成的傷口，會在日後展開的花瓣上留下點刻般的褐色痕跡，食痕周圍的花瓣亦有變色的現象，嚴重時花瓣也會扭曲變形。大量聚集在枝條上的蚜蟲會

棉蚜為害玫瑰花苞

使新生的嫩芽細小，新葉畸型。此外蚜蟲亦為病毒病的傳播媒介。

6. 褐圓盾介殼蟲

***Chrysomphalus aonidum* (Linnaeus)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

為害習性

介殼蟲著生於莖枝表面，介殼顏色與所依附的莖枝顏色近似，常被忽略。多數蟲體的吸食，使枝條喪失養分，植株衰弱。其餘資料參考馬拉巴栗害蟲。

褐圓盾介殼蟲

7. 玫瑰蚜

***Rhodobium porosum* (Sanderson)**

同翅目 Homoptera

蚜蟲科 Aphididae

外形

無翅胎生成蟲長 1.2-2.5 毫米，頭部黃褐色，其餘部位黃或黃綠色。觸角第 3、4、5 節先端及第 6 節末端深色，足的脛節先端及以下黑褐色。腹管淡色，管狀，約比尾片長一倍。尾片長圓錐狀，有毛 6 支。有翅蟲腹部青綠色，或墨綠色，觸角第 3 節有 15-17 個副感覺器，第 4 節有 6-8 個，排成一列。

為害習性

初春時開始出現，至四、五月間仍有，喜聚集在玫瑰幼嫩枝條或尚未完全展開的幼葉、花苞上，吸取植物汁液。寄生薔薇科植物，玫瑰最易被害，露地或溫室均會發生。

8. 長堅介殼蟲

***Coccus longulus* (Douglas)**

半翅目 Hemiptera

介殼蟲科 Coccidae

外形

雌成蟲橢圓形，體長 4-6 毫米，自背面中央隆起，表面的介殼為皮膜質，柔軟

長堅介殼蟲

有彈性，灰黃色至淡褐色，上有深褐色網紋，自外殼可見其頭部的紅色眼點相當明顯。

為害習性

蟲體聚集在植株枝條、葉背、葉柄等處，數目多時也會擴及至葉面靠近葉柄處。被害葉於蟲體周圍出現黃暈，較幼嫩的枝條會萎縮，較老枝條則較不受影響，亦為害薔薇、海棠、朱槿、變葉木、桂花、榕樹。

9. 柑桔刺粉蝨

***Aleurocanthus spiniferus* (Quaintance)**

半翅目 Hemiptera

粉蝨科 Aleurodidae

外形

雌成蟲長 1.5 毫米，雄蟲 1 毫米，成蟲頭胸背面紫褐色，腹部橙黃色，前翅有紫褐色斑紋個，後翅淡紫色。卵為淡黃至紫褐色，長橢圓形。若蟲黑色，體周圍生有刺毛，並有白色蠟質物，貼於葉背。

柑桔刺粉蝨

為害習性

一年發生四、五個世代，遇乾旱季節，容易大量增殖。卵產於嫩葉背面，一處數粒至數十粒，做弧形排列。若蟲有三齡，孵化後就固定葉面一處不移動。羽化為成蟲後的蛹殼等仍黏在葉片上，造成汙染。若蟲除直接吸食植物汁液外，還分泌蜜露，誘發煤煙病。

發生多時刺粉蝨黑色的若蟲佈滿葉背，大量吸食汁液使樹勢衰弱。此種刺粉蝨亦為柑桔或梨樹主要害蟲，與柑橘或梨園為鄰的玫瑰，尤易受此蟲感染為害。

10. 番茄夜蛾

***Helicoverpa armigera* (Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Octuidae

為害習性

番茄夜蛾成蟲產卵於花苞表面，幼蟲喜鑽入花苞中取食，待此一苞內被食盡，即鑽出再爬入另一花苞內為害，幼蟲老熟後入土化蛹。以春、秋季較常發生，因專門為害花苞，故造成的損害不輕。其餘資料參考菊花害蟲。

番茄夜蛾卵粒

番茄夜蛾幼蟲

11. 斜紋夜蛾

Spodoptera litura **(Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Octuidae

為害習性

鱗翅目蛾類害蟲均於幼蟲期為害花苞與葉片，以斜紋夜蛾、小白紋毒蛾、台灣黃毒蛾發生數量較多，斜紋夜蛾整年發生，寄主範圍廣，多種作物上均可發現，為相當普遍的農作物害蟲。其餘資料參考菊花害蟲。

斜紋夜蛾初孵化幼蟲群集於葉片

12. 小白紋毒蛾

Orgyia postica **(Walker)**

鱗翅目 Lepidoptera

毒蛾科 Lymantriidae

外形

雌蛾體長約 2 公分，無翅，身體黃色，肥胖而不太移動，卵成堆產在身體附近。雄蛾體長 2.5 公分，翅展 3 公分，黃色，翅上有褐色條紋。卵黃白色，成卵塊。幼蟲身體顏色多，有黃、白、黑、紅等，主要是黃色，頭部桔黃色，長約 3 公分，身上有長短不一的毒毛，有的散生，有的則

小白紋毒蛾幼蟲

台灣黃毒蛾幼蟲

聚集長成毛束，體背方有四塊明顯而整齊的白色毛叢。蛹為淡黃色，外包一層透明稀疏的薄繭，就黏附在葉背或枝條上。

為害習性

春季發生較嚴重，尤以三、四月間，最易大量出現。每一卵塊有卵約三百粒，初孵化幼蟲群集為害，幼蟲食取葉片，造成孔洞，如不適時防治，則隨蟲體生長增大，食量漸增，植株被害可能相當嚴重。幼蟲毒毛有刺激性，不宜以手直接捕捉。若不慎誤觸其身體或其爬行過的葉片，皮膚受其身上或遺留下來毒毛的刺激會起紅疹發癢。為害玫瑰、唐菖蒲、菊花、非洲菊、大理花、美女櫻等，亦為茶、大豆、柑桔、葡萄等多種作物害蟲。

13. 細帶夜蛾

***Paralellia arctotaenia* Guenée**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲體長 2 公分，翅展 4 公分，深黑褐色，前翅上有一長一短的兩條白紋，後翅上有一條明顯的白色帶狀紋。幼蟲黑褐色，體型略為細長，老熟時長約 5 公分，在土中做一土室化蛹。

為害習性

本蟲發生密度不高，在五月以後發生較多，至十、十一月漸減少，冬季以蛹期度過，翌春再羽化為成蟲。成蟲在葉片產

細帶夜蛾

細帶夜蛾幼蟲隱身於枝條上

卵，每葉最多只產一粒。幼蟲白日靜止不動，至落日後才開始爬行與取食，尤喜棲於玫瑰枯乾的花梗上，因幼蟲身體顏色與枯枝近似，可隱匿自身，有保護作用。

14. 中華褐金龜

Adoretus sinicus **Burmeister**

鞘翅目 Coleoptera

金龜子科 Scarabaeidae

外形

成蟲長約 1 公分，暗褐色，橢圓形。體表有點刻，被白色鱗毛，翅鞘表面有三條縱行隆起線。幼蟲之體型和顏色與台灣青銅金龜幼蟲相似，只是較為瘦小，長約 2-2.5 公分。

中華褐金龜幼蟲

為害習性

一年一代，幼蟲生活在根部附近土壤中，成蟲白天潛伏在植株附近鬆軟的土層中，至夜間爬上植株，囓食幼嫩的葉片，葉片往往被吃成網目狀。每年三、四月左右成蟲開始出現，一直延續到秋季，天氣轉冷才逐漸減少。為害玫瑰、櫻花，並為葡萄、柑桔等果樹害蟲。

15. 台灣青銅金龜

Anomala expansa **Bates**

鞘翅目 Coleoptera

金龜子科 Scarabaeidae

為害習性

幼蟲潛伏於根系附近土中，以土壤中根部組織為食，成蟲食害花苞葉片或幼嫩枝芽。中部地區每年多在五月左右羽化，因出現時間集中，通常一但發生則數目很

中華褐金龜

台灣青銅金龜

多，往往一時之間造成大害，花或葉均被吃成孔洞，有時排泄物亦在花與葉上造成明顯的汙染。其餘資料參考大理花害蟲。

16. 玫瑰黑小象鼻蟲

***Auletobius uniformis* (Roelofs)**

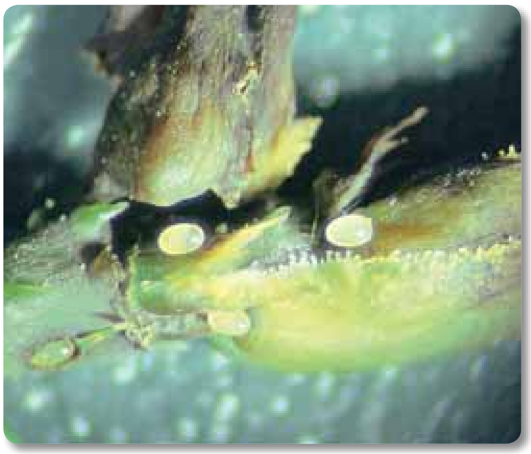
鞘翅目 Coleoptera

象鼻蟲科 Curculionidae

外形

成蟲黑色，翅鞘上有成排的點刻，身長約 3 毫米，口吻另外長約 1 毫米。卵白色，橢圓形，長約 0.8 毫米，產於植物嫩莖內，幼蟲體灰白色頭殼黃褐色，老熟時長約 3 毫米，無足。

玫瑰黑小象鼻蟲



玫瑰黑小象鼻蟲在嫩枝上刺孔及產卵

玫瑰黑小象鼻蟲被害枝枯萎

為害習性

一年一代，成蟲在嫩芽附近活動，稍遇驚擾即自植株墜落地上假死，然後趁機逃逸。其在莖部以口吻刺入取食並在傷口內產卵，使嫩莖部水份與養份的輸送中斷，造成嫩芽頂端部枯萎，繼而脫落，減弱植株旺盛的生長勢。被產卵的莖部隨後枯萎落入地面，幼蟲以腐爛的莖部組織為食物，並化蛹其中。春、夏季發生最多。

發現被害枯萎的新芽，立即連同其內卵或幼蟲予以摘除銷毀，勿任由其在枝頭枯萎或掉落地面，以免象鼻蟲繼續發育繁殖。

17. 玫瑰切葉蜂

***Megachile bicolor kagiana* (Cockerell)**

膜翅目 Hymenoptera

切葉蜂科 Magachilidae

外形

切葉蜂頭、胸黑褐色，腹部橙黃色，長約 2 公分，腹部與胸部相連接處並不縮小，約與胸部等寬。

為害習性

切葉蜂本身並不棲息在植株上，亦不以葉片為食，其割取葉片純粹是為了築巢之用。它的巢多築在附近腐朽木材的裂縫內，或竹籬所使用的竹材中。切葉蜂以口器割取葉片，行動迅速，在數秒內即可完成切割，飛離現場，一般只見被害的殘缺葉片，很少能夠見到切葉蜂真面目。切割所造成的缺口呈圓形或橢圓形，直徑約 1 至 2 公分，切口的邊緣十分整齊。同一隻切葉蜂有選擇某株切割的習慣，因此一棵植株被害很嚴重，鄰近植株卻可能完好無缺。六至十月較常發生。為害玫瑰、蘭花、桂花等。成蟲與幼蟲均不食取所切割的玫瑰葉片，以一般性的殺蟲藥劑進行葉面噴布對其並無毒效。但可在植株葉面上直接噴布殺蟲粉劑，以達到忌避效果，使成蟲不願意前來切割。為害玫瑰、蘭花、桂花等。

18. 神澤葉蟎

***Tetranychus kanzawai* Kishida**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

外形

本種為紅色，外形與赤葉蟎、二點葉蟎均極為相似，尤以赤葉蟎亦為紅色，與本種極易混淆。分類鑑定必須借助製作玻片標本後，在顯微鏡下觀察，主要以成蟎第一、二對足上毛的數目與排列以及雄蟲生殖器側面的形態而分辨。

為害習性

溫暖乾燥的季節，玫瑰葉部常有本種葉蟎發生，翻開葉片背面，可以看到許多

玫瑰切葉蜂割取過的玫瑰葉片

神澤葉蟎

個體微小的紅褐色葉蟎在葉表面或其所集結的絲網上爬行，成蟎與若蟎均刺吸植物養分，使被害葉呈灰白色，嚴重時葉片轉成黃褐色，乾枯而脫落。27℃時卵期 2.4 日，幼蟎期 1.1 日，若蟎期共 1.5 日，由卵至雌蟎成熟共需 5.7 日，雄蟎稍快，雄蟎在雌蟎脫皮完後立即與之交尾。雌成蟎可活二十餘日，自首日即可開始產卵，每日平均產卵 7.4 粒，一生產卵十餘粒至兩、三百粒不等。生命週期短且產卵多，故蔓延速度極為驚人，如不適當防治，為害可能相當嚴重。為害玫瑰、夜來香、唐菖蒲、金魚草、萬壽菊、茶花等，並為茶樹、草莓、豆科植物害蟎。

19. 二點葉蟎

***Tetranychus urticae* (Koch)**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

為害徵狀與神澤葉蟎相近，在葉片背面棲息，溫暖乾燥季節密度很高，被害葉表面產生許多顏色灰白的小斑點。玫瑰上原本是以神澤葉蟎較普遍，後因二點葉蟎對一般殺蟎劑抗藥性強，已經有取代神澤葉蟎而成為玫瑰上最嚴重害蟎的趨勢。其餘資料參考菊花害蟲。

20. 其它害蟲

螻蛄
Gryllotalpa africana Palisot de Beauvois

台灣花薊馬
Frankliniella intonsa (Trybom)

粗管雙尾蚜
Cavariella saliciola (Matsumura)

螺旋粉蝨
Aleurdicus dispersus (Russell)

玫瑰輪盾介殼蟲
Aulacaspis rosae (Boudhe)

扁堅介殼蟲
Coccus hesperidum Linnaeus

吹綿介殼蟲
Icerya purchasi Maskell

黃色吹綿介殼蟲
Icerya seychellarum (Westwood)

介殼蟲
Lepholeucaspis japonica (Cockerell)

小綠浮塵子
Empoasca formosana Paoli

黃斑椿象
Erthesina fullo Thunberg

白星夜蛾
Achaea melicera Drury

柑毒蛾
Dasychira mendosa Hübner

台灣黃毒蛾
Euproctis taiwana (Shiraki)

大避債蛾
Eumeta japonica (Heylaerts)

台灣刺蛾
Phlossa conijuncta (Walker)

艾枝尺蠖
Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller)

青尺蠖
Phalassodes guadraria Guenée

淡紅紋尺蠖
Photoscotosia atrostrigata Bremer

綠枯葉蛾
Trabala vishnou (Lefébvre)

出尾蟲
Haptoncus sp.

赤腳青銅金龜
Anomala cupripes Hope

白點花金龜
Protaetia orientalis (Gony & Percheron)

星斑天牛
Anoplophora maculata (Thomson)

黃腹三節葉蜂
Arge xanthogaster Cameron

(六) 七里香

Orange jasmine

***Murraya paniculata* Jack**

1. 柑桔木蝨

***Diaphorina citri* Kuwayama**

半翅目 Hemiptera

木蝨科 Psyllidae

外形

成蟲體長 2-3 毫米，褐色。前翅透明，有褐色斑紋；後翅狹小，無色透明。卵橢圓形，長 0.3 毫米，桔黃色，一端尖細，另端較圓鈍。若蟲黃色，身體扁平，表面薄薄的披被一層蠟粉，共有五齡。老熟若蟲身體背方的翅芽逐漸長大，腹部末端白蠟狀的分泌物量愈來愈多，有時在體後捲成一團，再經過一次脫皮後化為成蟲。

為害習性

七里香生出嫩芽時木蝨成蟲就飛來產卵，經過 3-9 天的卵期後孵化，若蟲吸食嫩芽內的汁液，一芽上常有數十隻蟲存在，若蟲期 8-31 天。成蟲壽命頗長，羽化後先要經過十幾天後才開始產卵，產卵期 30-80 天，每隻雌蟲每天產 5-35 粒卵，一生可產 200-870 卵。當無嫩芽可供成蟲產卵時，便棲息於老葉下，維持生命與避風雨，一待嫩芽萌發立即又產卵。

若蟲在嫩芽吸食，導致新葉萎縮捲曲。蟲體分泌的白蠟，會誘集螞蟻、蜂、蠅等趨食，並誘發煤煙病，使葉片產生黑

柑桔木蝨若蟲

柑桔木蝨成蟲

柑桔木蝨聚集於七里香枝條

黴汙穢物。本種木蝨亦為重要柑桔害蟲，傳播立枯病。

2. 桔捲葉蚜

***Aphis citricola* van der Goot**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

外形

無翅胎生成蟲綠色或黃綠色，長約 1.5 毫米，身體橢圓形，背方略圓突，足細長。有翅成蟲體墨綠或黑褐色，翅透明，觸角及足的顏色較淡。尾片褐色，有毛 8-12 支，觸角第三節有 6-8 個副感覺器，排成一列。

為害習性

密生於月桔新梢幼葉的葉背及嫩枝上，被害葉片變小，並向葉背方向嚴重捲曲，將蚜蟲包圍於內。於春、秋季節發生較普遍，本種亦為柑桔害蟲。

桔捲葉蚜

3. 黃片盾介殼蟲

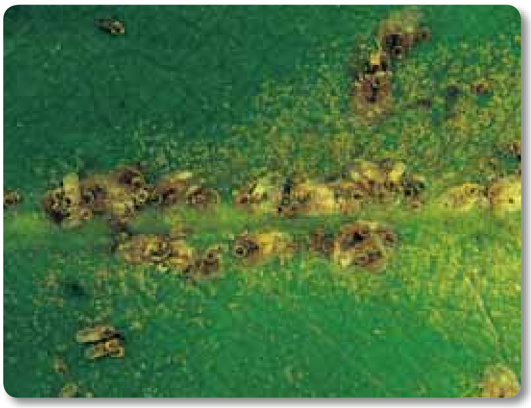
***Parlatoria proteus* (Curtis)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

為害習性

發生極為普遍，蟲體聚集在葉脈兩側或散生於葉片上。綠色的葉片因被吸食而呈黃灰色。寄生蜂多，被寄生後的介殼蟲背方有寄生蜂的鑽出孔，空殼仍留在葉上，經過一段時日後才會逐漸脫落。其餘資料參考蘭花害蟲。



黃片盾介殼蟲

4. 月桔輪盾介殼蟲

***Aulacaspis murrayae* Takahashi**

半翅目 Hemiptera

盾介殼科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼圓形，直徑約 3 毫米，背方拱起，灰白色，殼點黃褐色，其內蟲體黃色。雄介殼自身體後方分泌白色蠟粉，形成三條縱走的突出物。若蟲淡黃至黃褐色，橢圓形。

為害習性

在月桔上發生普遍，雌蟲散生，葉面或葉背均有，同一葉上多時可至十餘隻。雄蟲則聚集而生，多發現於葉背，一葉上可能有近百隻聚生。介殼於蟲死後黏於葉片並不脫落，常引發霉菌而變成黑褐色，使葉片污穢；葉片因介殼蟲的吸食而畸形生長，周緣彎曲不整，或是皺縮不平。

月桔輪盾介殼蟲

月桔輪盾介殼蟲為害七里香葉片及種子

5. 其它害蟲

中國薊馬
Haplothrips chinensis Priesner

花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)

小桔蚜
Toxoptera aurantii (Boyer de Fonscolombe)

烏臼蚜
Toxoptera odinae (van der Goot)

月桔蚜
Sinomegoura citricolo (van der Goot)

螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)

茉莉疣粉蝨
Aleurotuberculatus jasmini Takahashi

月桔疣粉蝨
Aleurotuberculatu murrayae (Singh)

月桔巨孔粉蝨
Dialeuropora murrayae Takahashi

月桔輪盾介殼蟲
Aulacaspis murrayae Takahashi

橘紫蠣盾介殼蟲
Cornuaspis beckii (Newman)

擬褐圓盾介殼蟲
Chrysomphalus bifasciculatus Ferris

柑桔介殼蟲
Coccus discrepans (Green)

月桔馬介殼蟲
Maacoccus bicruciatus (Green)

柑桔大綿介殼蟲
Macropulvinaria polygonata (Cockerell)

三葉網背盾介殼蟲
Pseudaonidia trilobitiformis (Green)

月桔綿介殼蟲
Pulvinaria neocellulosa Takahashi

(七) 杜鵑

Azalea

***Rhododendron* sp.**

1. 杜鵑花編蟲（杜鵑軍配蟲）

***Stephanitis pyriodes* Scott**

半翅目 Hemiptera

花編蟲科 Tingidae

外形

成蟲體小而扁平，長約 4 毫米，黑褐色，前胸背板發達，具網狀花紋，向前延伸蓋住頭部。前翅佈滿網狀花紋，兩翅接合成 X 形花紋。卵乳白色，呈香蕉形。若蟲體扁平，暗褐色，複眼發達，紅色，善於爬行。

為害習性

每年四月至十月發生較嚴重，卵產在較隱蔽的葉背。若蟲有群棲性，在葉片上穿梭取食，約二十餘日長為成蟲。若蟲和成蟲均為害植物葉片，吸食汁液，使蟲體所在的葉背呈黃銹色，朝上的葉面出現白斑繼而整葉灰白，排泄物在葉上留下黑色粒狀斑點，其為害使植株生長緩慢，枝條伸長不良，提早落葉，為平地杜鵑的主要害蟲。

本蟲在杜鵑上經常發生，一旦感染就愈來愈嚴重，很少會自然消滅。在發生初期即應予以防治，以免嚴重時影響植株生長。藥劑防治時應盡量噴及葉背蟲體處。

杜鵑花編蟲若蟲及排泄物

杜鵑花編蟲成蟲

被花編蟲為害過的杜鵑葉片

2. 黑緣紅斑蛾

Rhodopsona marginata **(Wileman)**

鱗翅目 Lepidoptera

斑蛾科 Zygaenidae

外形

成蟲體長 1.5 公分，翅展約 3.5 公分。前後翅橘紅色，頂角及外緣黑色。體軀及觸角黑色。雄蟲觸角比雌蟲顯著發達，羽毛狀。

幼蟲頭殼黃褐色，體軀圓柱形，初孵化時黃綠色帶有紅色斑點，稍長大以後黃綠色但背線、亞背線黑褐色，各體節生有刺瘤，上生黑褐色刺毛 1 支或 2 支。除胸足 3 對外，第 3-6 體節及第 9 體節各具腹足 1 對。老熟幼蟲長約 2 公分。

繭灰白色，一邊貼於葉片表面，另邊為長約 2 公分、寬 1 公分、高 0.5 公分的半橢圓形，其內的蛹褐色。

黑緣紅斑蛾幼蟲

黑緣紅斑蛾蛹

黑緣紅斑蛾成蟲

為害習性

發生於中、高海拔，冬末春初的季節可於蕙蓀林場杜鵑上採到，發生數目頗多。因在同一小枝條上可能有數隻一齡幼蟲存在，推測卵亦為是數粒產於一處。初齡蟲多在葉背，以後則葉背與葉面都可發現。於 23℃左右的室內幼蟲發育需 50 日，蛹期 25-36 日。

3. 鑲夜蛾

***Trichosea champa* (Moore)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲體長 1.5-2 公分，翅展 5 公分。頭部黑白相間，胸部背方白色具黑斑，腹部背方金黃色，中央有黑點，腹末黑色；腹方黑色與灰白色相間隔，中央成灰白色縱線。前翅黑白斑點狀，中室中央有一長約 2 毫米的黑色橢圓環紋，後翅灰白色，前緣及頂角灰黑色，後緣黃色。足黑色有白斑。

鑲夜蛾幼蟲

鑲夜蛾成蟲

幼蟲頭殼黑色有光澤。身體黑褐色夾雜有紅色與白色斑點，背線與亞背線紅褐色。胸足黑褐色，腹足黃褐色。第二胸節與第八腹節背方各有突起，上面有塊狀灰黑色毛叢，在胸部的成為左右兩個；在腹部的則合而為一塊。各體節均有瘤突，上生長短不一的刺毛。各節兩側有成排的灰白色不規則毛叢。老熟幼蟲體長約 4 公分。

繭黃白色，蛹紅褐色。

為害習性

幼蟲食取葉片，成熟後吐絲做繭，黏附於枝葉間，在繭內化蛹。根據記錄於 1 月、4 月、8 月均可採到此蟲，估計一年有 3 代以上。本蟲發生於中部的高海拔地區，作者等於 1993 年 1、2 月時在蕙蓀林場的杜鵑上採得不少幼蟲，於平地則較為罕見。寄主植物除杜鵑外尚包括部份薔薇科、山茶科、石楠科的樹木。

4. 綠枯葉蛾

***Trabala vishnou* (Lefébvre)**

鱗翅目 Lepidoptera

枯葉蛾科 Lasiocampidae

外形

雌蛾體長 2.5 公分，翅展 7 公分，軀體黃褐，翅黃綠色，前翅近基部有大型褐

斑，靜止時後翅露出於前翅兩側之外。雄蛾比雌蛾小，體與翅淡綠色，與雌蛾明顯不同。卵球形，灰黃色。

幼蟲頭部黃色具黑褐色斑點狀縱紋，軀體顏色灰白或暗黃，第一胸節有向兩側生出的黑色毛叢，第二胸節以後有黑色圓斑點與黑色剛毛，毛的長短不一，最長約 2 公分，各節亦有淡黃白色毛叢，幼蟲可長至 10 公分左右。

綠枯葉蛾幼蟲

綠枯葉蛾

繭黃褐色，布滿幼蟲期的體毛，外形呈雙駝峰狀。

為害習性

卵一次十多粒產於葉片或枝條，幼蟲期 60-75 日，在葉背或莖枝上做繭化蛹，蛹期約 20 日，完成一世代需百日左右。幼蟲個體大而生長期長，爬行力強故活動範圍廣，發育期間消耗相當數量的葉片。寄主範圍很廣，包括櫟樹、榆樹、樺樹等多種木本植物，在全省山區與平地均常見。

5. 黑腹帶鹿蛾

***Amata lucerna* (Wileman)**

鱗翅目 Lepidoptera

燈蛾科 Arctiidae

外形

成蟲長 1-2 公分，翅展約 3.5-4 公分。前後翅黑色，翅基有黃色鱗粉，翅上有透明白斑，靠近翅基的白斑有少許黃色鱗

黑腹帶鹿蛾幼蟲

黑腹帶鹿蛾

粉，體軀黃色具有黑色橫紋。幼蟲灰黃色，各體節中央有一圈刺瘤，上叢生多數土黃色刺毛。

為害習性

幼蟲食害葉片，老熟後吐絲結繭於枝葉間，成蟲於白晝出來活動。本種於山區杜鵑上發現，平地少見。

6. 其它害蟲

台灣花薊馬
Frankliniella intonsa (Trybom)

伊藤氏杜鵑蚜
Ericolophium itoe (Takahashi)

霍氏杜鵑蚜
Neoacyrthosiphon holsti (Takahashi)

太平山杜鵑蚜
Neoacyrthosiphon taiheisanum (Takahashi)

杜鵑蚜
Sinomegoura rhododendri Takahashi

菱紋浮塵子
Hishimonus sellartus (Uhler)

螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)

杜鵑穴粉蝨
Aleurolobus rhododendri Takahashi

杜鵑疣粉蝨
Aleurotuberculatus rhododendri Takahashi

杜鵑薄圓盾介殼蟲
Aspidiotus shakunagi (Takahashi)

榕壺介殼蟲
Cerococcus ficoides Green

台灣圍盾介殼蟲
Fiorinia horii Kuwana

杜鵑圍盾介殼蟲
Fiorinia rhododendri Takahashi

杜鵑櫛圓盾介殼蟲
Hemiberlesia chipposanensis (Takahashi)

椰子櫛圓盾介殼蟲
Hemiberlesia lataniae (Signoret)

日本長片盾介殼蟲
Lopholeucaspis japonica (Cockerell)

山茶片盾介殼蟲
Parlatoria camelliae Comstock

咖啡臀紋粉介殼蟲
Planococcus lilacinus (Cockerell)

椰子擬輪盾介殼蟲
Pseudaulacaspis cockerelli (Colley)

台灣避債蛾
Mahasena oolona Sonan

杜鵑葉蜂
Arge similis (Vollenhoven)

(八) 朱槿

China rose

***Hibiscus rosa-sinensis* L.**

1. 棉蚜

***Aphis gossypii* Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

棉蚜最初以少數幾隻發現於嫩葉，隨著繁殖而數目增加，成為多數個體聚集於花苞與新芽，繼續向下方蔓延至較老熟的枝條。在成熟葉片與較老枝條上蚜蟲的存在比較不會造成植株被害的徵狀，然而較為幼嫩的花朵與新芽會被影響，被害的花朵會畸形並脫色，頂芽萎縮，停止伸展。

其餘資料參考菊花害蟲。

棉蚜為害

蚜蟲為害

2. 棉野螟蛾（棉螟）

***Sylepta derogata* Fabricius**

鱗翅目 Lepidoptera

螟蛾科 Pyralidae

外形

成蟲長約 1 公分，翅展 2.5-3 公分。體黃白色，胸背有黑褐色小斑點，腹部各節有黑褐色橫紋。翅黃白色，有褐色不規則網狀斑紋。

棉野螟蛾幼蟲

棉野螟蛾成蟲

棉野螟蛾幼蟲捲起葉片藏身其內

卵橢圓形，略扁，產在葉上成卵塊，初產時乳白色，後轉為淡綠色。

幼蟲身體青綠色略透明，頭殼黑褐色，老熟時變成桃紅色，可長至 2.5 公分。蛹長約 1.5 公分，黃褐色。

為害習性

幼蟲自葉片邊緣向內割一裂口，然後捲曲靠近葉梗的一半葉片成圓桶狀，捲桶邊緣以白色絲狀分泌物黏合，蟲體藏身其間。初齡時可能數隻居於同一葉內，較大的幼蟲則一葉只有一隻，化蛹在葉片捲筒內。成蟲白日潛伏靜止，晚上出來活動。

3. 木瓜秀粉介殼蟲

(*Paracoccus marginatus* Williams & Granara de Willink)

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

為害習性

白色棉絮狀的蟲體於葉片背面及花梗、葉梗上較多，密度高時少數蟲體會分散於葉的上表面，被害株的葉片扭曲變形、黃化，尤以新葉徵狀最明顯，枝條頂端葉片皺縮致使枝條停止繼續生長，嚴重影響樹勢。

木瓜秀粉介殼蟲為害朱槿

木瓜秀粉介殼蟲為害朱槿葉片

4. 桑粉介殼蟲

***Maconellicoccus hirsutus* (Green)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

外形

雌成蟲體橢圓形，雌成蟲體橢圓形，體長 2.5-3.0 毫米。體表外覆白色蠟質物。

為害習性

桑粉介殼蟲可產下包覆棉絮狀之卵囊於植物組織 (葉、莖幹及花朵) 上，孵化後的若蟲吸食植物組織液。若蟲至成蟲具爬行能力。植株若有大量此害蟲為害時，會導致容易葉片黃化、落葉，影響植物外部美觀外，亦同時分泌蜜露引發煤煙病，影響植株的光合作用及降低商品品質。此害蟲終年可發生，以 4-5 月及 9-11 月害蟲族群最嚴重。本種是朱槿最常見的害蟲之一。防治資料可參考蘭花介殼蟲科害蟲。

桑粉介殼蟲為害朱槿

桑粉介殼蟲

5. 番茄綿粉介殼蟲

***Phenacoccus solenopsis* (Tinsley)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

外形

雌成蟲體橢圓形，體長 2.8-3.5 毫米。外覆白色蠟質物，從背面觀可見體背上具數對黑褐色斑點。

為害習性

番茄綿粉介殼蟲可產下包覆棉絮狀之卵囊於植物組織 (葉、莖幹及花朵) 上，孵化後的若蟲吸食植物組織液。若蟲至成蟲之爬行速度快，故短期間內可擴展其為害範圍。植株若有大量此害蟲為害時，會

番茄綿粉介殼蟲

番茄綿粉介殼蟲為害朱槿

導致容易葉片黃化、落葉，影響植物外部的美觀外，亦同時分泌蜜露引發煤煙病，影響植株的光合作用及降低商品品質。此害蟲為雜食性終年可發生，如文心蘭、菊花、馬櫻丹及朱槿等皆為此害蟲寄主植物，以 3-5 月及 9-11 月害蟲族群最嚴重。本種是朱槿最常見的害蟲之一。防治資料可參考蘭花介殼蟲科害蟲。

6. 其它害蟲

花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)

扶桑粉蝨
Singhius hibisci (Kotinsky)

煙草粉蝨
Bemisia tabaci (Gennadius)

紫膠介殼蟲
Kerria lacca (Kerr)

淡薄圓盾介殼蟲
Aspidiotus destructor Signoret

長堅介殼蟲
Coccus longulus (Douglas)

椰子櫛圓盾介殼蟲
Hemiberlesia lataniae (Signoret)

新并蠣盾介殼蟲
Neopinnaspis harperi (McKenzie)

介殼蟲
Parlatoreopsis chinensis (Marlatt)

木槿并盾介殼蟲
Pinnaspis hibisci Takagi

圓白星椿象
Eusarcoris guttiger Thunberg

黃綠星圓椿象
Coptosoma siamicum Walker

奎寧角椿象
Helopeltis cinchonae Mann

茶角盲椿象
Helopeltis fasciaticollis Poppius

(九) 梔子

Cape jasmine

***Gardenia* spp.**

1. 黃綠介殼蟲

***Coccus viridis* (Green)**

半翅目 Hemiptera

介殼蟲科 Coccidae

外形

雌成蟲介殼扁橢圓形，長約 3-4 毫米，寬約 2-3 毫米。體表膜質半透明，淡黃綠色，自背方可見體內消化管內黑色點線狀物，眼點黑色明顯。有卵囊。初孵化若蟲灰白色，身體極為扁平。三齡以後身體漸增厚，顏色亦較為黃綠，漸漸可見到體內的黑色消化物。

為害習性

初孵化若蟲隨處爬行，稍長大後即固定一處不再移動。若蟲及成蟲貼附在葉片靠近葉梗處的主脈兩側，附近的葉梗及莖部亦有。整年都有可能發生，數目少時並不影響開花結果，春季發生較多時，可能會造成植株葉片煤煙病，則影響較大。其他寄主還有仙丹花以及柑桔、芒果、龍眼、番石榴等果樹。

梔子上的黃綠介殼蟲

2. 咖啡硬介殼蟲

***Saissetia coffeae* (Signoret)**

半翅目 Hemiptera

介殼蟲科 Coccidae

為害習性

大部份若蟲、成蟲喜固定於植株枝條生活，密度高時會分散至葉背葉脈附近，分泌蜜露，誘發煤煙病，阻礙植株的光合作用，影響植株的生長勢。

其餘資料參考蘇鐵害蟲。

梔子上的咖啡硬介殼蟲

3. 棉蚜

***Aphis gossypii* Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

為害習性

以春季發生較普遍，多數蚜蟲聚集於新稍，幼嫩葉片上充斥著蚜蟲以及其白色的脫皮，葉片因蚜蟲分泌物而誘發煤煙病，這種分泌物也誘使螞蟻來回穿梭，並且有捕食性瓢蟲依附蚜蟲而生。田間瓢蟲多時可以捕食相當數量的蚜蟲，維持其間生態的平衡，使蚜蟲不致過於嚴重。在不影響梔子生長情況下，一般不須防治。

其餘資料參考菊花害蟲。

棉蚜以及捕食性瓢蟲

蚜蟲以及介殼蟲類誘發產生煤煙病

4. 葉潛蠅

***Tropicomyia* sp.**

雙翅目 Diptera

潛蠅科 Agromyzidae

外型

成蟲體長 2 毫米，體軀黑色，中胸背板略有光澤。翅長 1-1.5 毫米，平均棍黑色。幼蟲蛆狀，頭部具有口鉤，大顎前緣生有許多小突起，呈鋸齒狀。前氣管突出，末端各有 7-8 氣孔，後氣管各有 3 個氣孔。蛹黃褐色，長約 2 毫米，略扁平，尾氣管突出於身體末端。

為害習性

成蟲產卵於葉面，幼蟲孵化後於上表

葉潛蠅

葉潛蠅幼蟲在葉片表皮之下潛食

葉潛蠅的寄生蜂很普遍

皮薄膜下鑽食，只刮食很薄的一層組織，食痕初形成時顏色不明顯，至數日後細胞發生變化食痕才會轉為銀白色。食痕寬約2-3 毫米，完成幼蟲期需潛食約十餘公分長，範圍包括整個葉片，也經常沿葉片周緣而行，化蛹於食痕末端附近。

本種潛蠅的寄生蜂很普遍，具有壓抑潛蠅密度的效果。被寄生的潛蠅發育至蛹期前就死亡，通常不需特意防治。

5. 其它害蟲

台灣白蟻
Odontotermes formosanus Shiraki
花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)
小桔蚜
Toxoptera aurantii (Boyer de Fonscolombe)
黃枝花刺粉蝨
Aleurocanthus spinosus Kuayama
菲律賓粉蝨
Aleurocanthus philippinensis Quaintance
楊梅圓粉蝨
Aleyrodes carulescens Singh
黃枝花粉蝨
Aleyrodes kuchinashii Sasaki
柑桔刺粉蝨
Dialeurodes citri Takahashi
中條粉蝨
Dialeurodes kirkaldyi Kotinsky
橘紅腎圓盾介殼蟲
Aonidiella aurantii (Maskell)
白蠟介殼蟲
Ceroplastes floridensis Comstock
榕壺介殼蟲
Cerococcus ficoides Green
扁堅介殼蟲
Coccus hesperidum Linnaeus
黃綠介殼蟲
Coccus viridis (Green)
異足凱介殼蟲
Kilifia acuminata (Signoret)
橘球粉介殼蟲
Nipaecoccus filamentosus (Cockerell)
咖啡臀紋粉介殼蟲
Planococcus lilacinus (Cockerell)
長尾粉介殼蟲
Pseudococcus anonidum (Westwood)
黃綠棉介殼蟲
Pulvinaria psidii Maskell
咖啡硬介殼蟲
Saissetia coffeae (Signoret)
工脊硬介殼蟲
Saissetia oleae (Bernard)
蟻台硬介殼蟲
Taiwansaissetia formicarii (Green)
茶角盲椿象
Helopeltis fasciaticollis Poppius
奎寧角椿象
Helopeltis cinchonae Mann
大透翅天蛾
Cephonodes hylas Linnaeus
綠背小灰蝶
Deuorixeryx horiella Matsumura
銀翅木掘蛾
Linoclostis gonatias Meyrick
中國綠翅蛾
Parasa sinica Moore
三條螟蛾
Protonoceras capitalis Fabricius
華星天牛
Melanauster chinensis Forster

(十) 仙丹花

Chinese ixora

***Ixora chinensis* Lam.**

1. 桔捲葉蚜

***Aphis citricola* van der Goot**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

為害習性

一隻較大的成蟲附近常聚集數隻較小蚜蟲，這是母蟲所生的後代，時間稍久後就自然聚集成群。多為害植株嫩稍及花苞花朵，使葉片皺縮不展，不但誘發煤煙病，且吸引大量螞蟻，尤以春、秋二季發生最為嚴重。

其餘資料參考七里香害蟲。

仙丹花上的桔捲葉蚜

2. 咖啡硬介殼蟲

***Saissetia coffeae* (Signoret)**

半翅目 Hemiptera

介殼蟲科 Coccidae

為害習性

孵化後的介殼蟲四處爬行，尋找到一處適當的棲息地後，就開始黏附在枝條表面，分泌出介殼，並且持續吸食莖枝內的汁液。

其餘資料參考蘇鐵害蟲。

仙丹花枝條上的咖啡硬介殼蟲

2. 其它害蟲

棉蚜
Aphis gossypii Glover

角蠟介殼蟲
Ceroplastes pseudoceriferus Green

紅蠟介殼蟲
Ceroplastes rubens Maskell

黃綠介殼蟲
Coccus viridis (Green)

桔臀紋粉介殼蟲
Planococcus citri (Risso)

黃綠綿介殼蟲
Pulvinaria psidii Maskell

赤足稜額虎天牛
Xylotrechus quadripes Chevrolat

防除注意事項

1. 相對於其它類別的觀賞植物，庭園供觀賞的木本的香花植物對害蟲容忍度高，害蟲防治的需求較低，有時雖有害蟲存在，若發生密度不高，並不影響植物的生長開花，此時則不須施藥防治。因此常可以容許害蟲與其天敵同時存在。自然界中害蟲的天敵很多，天敵依附害蟲而生存，兩者間的族群密度常能發展成為一種平衡而穩定的狀態，互相保持生態間的平衡，害蟲密度就不至於突然升高而影響植物生長。例如木蝨主要天敵有亮腹釉小蜂 (*Tamarixia radiata* (Waterston))，不常修剪的七里香上環境穩定時，寄生蜂可以與木蝨互相維持密度平衡，使木蝨密度無法昇高。

   環境被擾亂以致害蟲與天敵間的平衡被破壞時，害蟲可能發生嚴重而需要防治，防治方法與藥劑可參考各類害蟲的防治要點中所列。

2. 於一般食用作物上施用殺蟲劑後，必須考慮此一農藥對收穫物是否產生殘留的毒性，以免危及食用者的健康。花卉原本以觀賞為主，非供食用，故施用殺蟲劑防治害蟲後並不產生毒性殘留問題。然而採摘後供烘焙製茶用或其他食用的茉莉花、桂花等香花則不同，在採花期間最好應避免施用任何殺蟲劑，以免食物製品產生農藥殘留毒性，影響食用者健康。害蟲發生嚴重地區若要施藥防治則應利用冬季的非採花時期。

三、盆花

(一) 聖誕紅

Poinsettia

***Euphorbia pulcherrima* Willd**

1. 銀葉粉蝨

***Bemisia argentifolii* Bellows & Perring**

半翅目 Hemiptera

粉蝨科 Aleyrodidae

銀葉粉蝨若蟲

銀葉粉蝨成蟲

銀葉粉蝨是聖誕紅上最嚴重害蟲

外形

成蟲體長 0.8-1.3 毫米，蟲體黃色，翅白色。卵紡錘形，淺黃綠色，老熟時轉為淺棕色，長約 0.2 毫米，卵成豎立狀固著於葉上。第一齡若蟲長橢圓形，尾端較尖，淺綠色，半透明，具足及觸角。第二、三齡若蟲形態與第一齡蟲相似，但足及觸角退化。第四齡若蟲紅色眼點清晰可見，老熟時更可見體內將羽化的蟲體。

為害習性

卵大部份產於葉背，溫度 28℃時卵期約 5 日；若蟲有四齡，發育至成蟲需 15 日；由卵發育至成蟲需 19-27 日。溫度低於 20℃時發育緩慢，由卵至成蟲需 58 日；超過 35℃則無法完成發育。成蟲壽命，夏天 10-15 日，冬天 30-60 日。雌蟲一生產卵 20-350 粒。

每年 3-5 月及 11-12 月在聖誕紅上發生最為嚴重，聚集大量粉蝨，造成葉片黃

化、萎凋，粉蝨並大量分泌蜜露，誘發煤煙病，影響光合作用，嚴重時導致植株死亡。3-4 月間應注意管理聖誕紅母株，避免本蟲發生，若發生密度甚高時，可剪除枝葉，促進母株仍可抽出新葉，以減少扦插苗帶蟲的機會。

本種為雜食性害蟲，寄主植物甚為廣泛，多達 500 種以上，常發生於聖誕紅、洋香瓜、胡瓜、南瓜、番茄、茄子、煙草、花椰菜、介藍、番石榴、甘薯等作物。

2. 螺旋粉蝨

Aleurodicus dispersus **(Russell)**

半翅目 Hemiptera

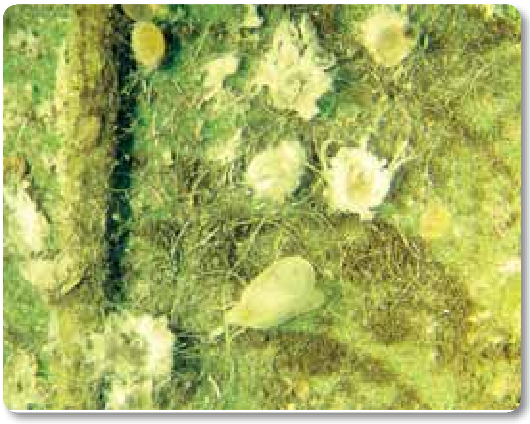
粉蝨科 Aleyrodidae

外形

成蟲體黃色，體長 2.0 毫米，翅具白色蠟粉，其上有一黑圓點。卵長橢圓形，長約 0.3 毫米，淺黃色，老熟時呈褐色，藉卵柄固著於葉片。一齡幼蟲淺黃色，透明，長約 0.3 毫米，體形扁平呈橢圓形，具足及觸角。二、三齡若蟲體亦呈橢圓，足及觸角退化，體表覆有白色蠟質棉絮狀的分泌物。第四齡蟲與三齡蟲相似，但蟲體較大且厚實，體上的分泌物更多，體長寬約為 1.0×0.9 毫米。

為害習性

寄主植物多達百餘種，除聖誕紅外，較重要者有木瓜、番石榴、茄子、辣椒、洋紫荊、楓香、美人蕉、鐵莧、血桐。



螺旋粉蝨若蟲與成蟲

螺旋粉蝨的卵成螺旋狀排列，此蟲因而得名

螺旋粉蝨在聖誕紅上嚴重發生

3. 溫室粉蝨

***Trialeurodes vaporariorum* (Westwood)**

半翅目 Hemiptera

粉蝨科 Aleyrodidae

外形

成蟲體長 1.0-1.5 毫米，蟲體黃色，翅白色。卵紡錘形，長約 0.25 毫米，淺綠色後轉為棕色，表面覆有白色蠟粉，以卵柄固著於葉上。一齡若蟲長卵形，長約 0.3 毫米，寬 0.15 毫米，扁平，淺綠色，透明，具足及觸角，二、三齡若蟲形態與一齡蟲相似，但體稍大，較不透明，足及觸角退化，四齡蟲體變大增厚，長約 0.7 毫米，寬 0.5 毫米。

其各期形態與煙草粉蝨非常相近，但一般體形較大，且於第四齡時蟲體增厚，體側邊緣與葉面垂直，此時自側方看蟲體似成盒狀，煙草粉蝨則身體的厚度不明顯。其成蟲 靜止時，翅與葉面成平行狀，煙草粉蝨其翅與葉面約成 45 度角。

溫室粉蝨若蟲的身體厚度較銀葉粉蝨為明顯

為害習性

喜歡生長棲息於陰暗潮濕的地方，溫室、設施或遮陰處皆適合其繁殖生長，偶而會發生於露天生長的植物上。最適發育生長的溫度為 25℃左右，卵至成蟲發育需時 23-26 日。成蟲壽命約為 50 日，一生產卵數十至數百粒，因寄主種類或物理環境因子而不同。在台灣的聖誕紅上發生不似煙草粉蝨嚴重，以春季較易發現，尤其鄰近栽種的作物上若發生嚴重時，容易移轉至聖誕紅上。

寄主廣範多達 350 種以上，除聖誕紅，主要寄主有非洲菊、大理花、菊花、報春花、吊鐘花、番茄、芹菜等。

4. 絲粉介殼蟲

***Ferrisiana virgata* Cockerell**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

外形

若蟲長卵形，尾端較尖小，扁平，頭胸腹癒合，腹部體節明顯，體長約 0.4 毫米，淺黃色，足及觸角明顯，臀板上具一對長刺毛。雌成蟲形態與若蟲相似，體長約 4.5 毫米，體上覆有一層白色蠟粉，雄蟲具蛹期，蛹呈淺褐色，可明顯看見體節，具翅芽，藏於白色棉絮狀分泌物

絲粉介殼蟲為害聖誕紅

中。雄成蟲頭、胸部黑色，腹部棕色，身體窄細，長約 1.1 毫米，具翅。

為害習性

終年可在聖誕紅上發生，尤其在通風不良的設施內發生更為嚴重，許多蟲體聚集生長於葉背，分泌白色蠟絲，並誘發煤煙病，為數種為害聖誕紅介殼蟲中最嚴重的一種。寄主植物還有夜來香、番荔枝、柑桔、咖啡、桑、茶樹、椰子、棉、木槿、長春藤、月桂、夾竹桃、煙草、甘蔗及一些茄科植物。

5. 長堅介殼蟲

***Coccus longulus* (Douglas)**

半翅目 Hemiptera

介殼蟲科 Coccidae

外形

一齡若蟲淺綠色，長卵形，前端較方，後端較尖，扁平，長約 0.5 毫米，具足及觸角。二齡以上蟲體體背漸隆起，體緣甚薄，足及觸角退化。成蟲棕色，體背明顯隆起，長 4 毫米。

為害習性

初發生是由其它寄主植物移轉至聖誕紅上，整個園圃受害株集中於其中少數幾盆。初齡若蟲細小，若稍不留意而任其生長繁殖，受害株範圍就會逐漸擴大。若蟲固定於莖幹、枝條或葉脈上，密度高時，許多蟲體密生集結在一起。

其他寄主植物有相思樹、銀合歡、木麻黃、變葉木、榕樹、楊梅、荔枝等。

長堅介殼蟲在聖誕紅葉背

6. 工脊硬介殼蟲 (欖珠蠟介殼蟲)

Saissetia oleae **(Bernard)**

半翅目 Hemiptera

介殼蟲科 Coccidae

外形

雌成蟲橢圓形，長 3-4 毫米，褐色，體隆起呈半球形，體殼上有"工"字形的脊起。卵長淺棕色，長橢圓形，長 0.3 毫米。初齡若蟲棕色，長橢圓形，扁平，二齡後的蟲體仍扁平，但體背漸隆起。

為害習性

棲息黏附於植物莖幹，於接近土壤附近的主幹基部最多。密度不高，屬偶發性害蟲，寄主植物尚有薔薇等。

工脊硬介殼蟲生於聖誕紅莖幹部

7. 凹圓盾介殼蟲

Temnaspidiotus excisus **(Green)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

成蟲蠟殼稻草色，薄層透明，可見覆於其下的黃色蟲體，體形近圓形，尾部較尖出，體長 0.7 毫米，足及觸角亦退化。卵黃色，長橢圓形，長約 0.1 毫米。初齡若蟲黃色，長橢圓形，尾部較尖，扁平，具觸角及足，二齡以後若蟲亦呈黃色，蟲齡越大體形漸變為圓形，足及觸角退化，並開始分泌薄層的蠟殼。

為害習性

大部份生長於葉片，蟲體固定於葉背或葉面上，最初造成蟲體四周葉片產生黃化斑點，密度高時則整葉黃化，並分泌蜜露，誘發煤煙病，影響光合作用，使樹勢衰弱。

凹圓盾介殼蟲沿聖誕紅葉脈而生

8. 葉蟎

Tetranychus sp.

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

為害習性

葉面密佈灰黃色小斑點，比正常葉顯得灰白，翻開葉背可發現葉蟎於葉片背面吸食，並有卵粒、脫皮、絲網等汙染物。聖誕紅調查發現的葉蟎在被害葉上密度雖高，但僅集中在少數植株的一、二葉片上，均未普遍擴散為害。

聖誕紅葉蟎使葉片產生小灰斑

9. 路易氏始葉蟎

Eotetranychus lewisi McGregor

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科Tetranychidae

外形

本蟎外形與二點葉蟎相似，體白色，體軀後部兩側有深色斑點，但體型較小且狹長，若要確切區辨二者，需藉助顯微鏡，觀察其專屬型態特徵方可確定。

為害習性

本蟎偏好棲息於聖誕紅葉背取食產卵，密度高時造成葉片上白化細點，此蟎與其他葉蟎一樣有吐絲結網的能力，尤其在密度極高時，所結的網絲會覆蓋植株枝條及葉片，最後聖誕紅將葉片黃化萎凋，失去觀賞價值，甚至整株枯死。

卵至成蟎發育溫度臨界溫度約為9℃，發育最適溫度約27.8℃，但28℃時

路易氏始葉蟎

室內觀察其死亡率約 70%。完成未成熟期發育約需 8-19 日，視溫度之高低而不同，溫度越高發育期越短，實驗室內 30℃定溫下觀察本蟎無法完成發育。成蟎壽命約 9-16 日，溫度大高或太低壽命均會縮短。平均 24℃時，其一生總產卵量約為 50 粒，高於或低於此溫度產卵減少。綜合試驗室觀察，推測在台灣氣候環境下，以冬季之氣候有利於其族群增長，夏季族群密度自然下降，因此栽培聖誕紅，宜在秋冬季注意此蟎之發生，加強防治工作。

路易氏始葉蟎的也為害其他植物包括：柑桔、木瓜、篦麻、橄欖、苜蓿、濱棗及綠葉大戟。

路易氏始葉蟎為害聖誕紅造成葉片黃化萎凋

(二) 雞冠花

Cockscomb

***Celosia cristata* L.**

1. 咖啡硬介殼蟲

***Saissetia coffeae* (Signoret)**

半翅目 Hemiptera

介殼蟲科 Coccidae

為害習性

在野生的雞冠花上曾經發現本蟲嚴重發生，當時是有很多介殼蟲密生在一些已經老化的葉片背面，在尚未老化的葉片上也有介殼散布，但蟲數較為零落而稀少。

咖啡硬介殼蟲

2. 太平洋臀紋粉介殼蟲

***Planococcus minor* (Maskell)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

為害習性

成蟲及若蟲聚集於穗狀花上，分泌蜜露，誘引螞蟻，嚴重時誘發煤煙病，使失去觀賞價值。

其餘資料參考天堂鳥害蟲。

太平洋臀紋粉介殼蟲與螞蟻共生

3. 雞冠花螟蛾

***Spoladea recurvalis* (Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

螟蛾科 Pyralidae

外形

成蟲體長 1 公分，翅展 2 公分。體與翅灰黑色，前翅前緣有 1 條白紋，約占翅寬 1/3；後緣白線約占翅寬 2/3；後翅有白條線紋橫過全翅。腹部數節的前緣均有一白色橫線。幼蟲頭部淡黃褐色，有許多深褐色斑點；體軀略有透明感，淡綠色，然而會因為食物不同而呈現不同的體色，背線白色；老熟幼蟲身體略帶紅褐色，體長約 1.5 公分。蛹長約 1 公分，黃褐色。

為害習性

成蟲沿葉脈產卵，一葉上有 4、5 粒。孵化的幼蟲起初在一葉片上吐絲捲起葉緣，稍長大後更吐絲聯綴 2、3 葉片成一筒狀而置身其中，自內吃食葉片，葉片吃至

雞冠花螟蛾

雞冠花螟蛾幼蟲在花穗內

只剩葉脈後即更換一處，繼續捲葉再吃。或是鑽入花穗，吃食花部，在花內的為害初期徵狀不明顯，不容易發現，至後期花穗幾乎被食盡，殘缺破敗。幼蟲成熟後自植株爬下，化蛹於植株附近土層中約 1、2 公分深處。

寄主植物包括雞冠花、蘭花、瓜類、菠菜、以及夏菫等一些觀賞植物。

4. 斜紋夜蛾

Spodoptera litura **(Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

為害習性

雌蟲產卵成卵塊於葉片上。初孵化或幼齡蟲聚集於植株幼嫩葉片的背面，取食表皮及葉肉，形成膜狀食孔，較老齡幼蟲則分散取食葉肉，造成穿孔的食痕，且有晝伏夜出的習性，白天很難發現老齡蟲的蹤跡。於土內化蛹。

其餘資料參考菊花害蟲。

斜紋夜蛾

5. 甜菜夜蛾

Spodoptera exigua **(Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

為害習性

幼蟲吃食葉片或是鑽入花穗中吃食，將花穗吃成嚴重殘缺狀。其餘資料參考菊花害蟲。

甜菜夜蛾鑽入花穗為害

6. 小褐龜金花蟲

Cassida (Taiwania) obtusata **Boheman**

鞘翅目 Coleoptera

金花蟲科 Chrysomelidae

外形

成蟲長 2-3 毫米，身體表面金綠色有閃光，翅鞘上有縱排成列的小點刻，胸背板與翅鞘的左右兩側邊緣向外延伸，翅鞘半透明，自外可見到黃褐色的腹部。卵橢

圓形，長約 1.5 毫米，金黃色至黃褐色，卵外黏連有數條灰白色絲狀物，一端在卵殼上另端在葉面，使卵能固著於葉面。初孵化幼蟲黃綠色，略成圓錐狀，頭胸部較

小褐龜金花蟲卵

小褐龜金花蟲幼蟲

小褐龜金花蟲成蟲

寬，尾端較尖細；較成熟的幼蟲黃褐色，身體表面有多數成分叉狀的瘤刺。蛹期青綠色，胸背方骨片寬大向外延伸，腹部末端黏連著幼蟲生長期間所脫換下的舊皮殼。

為害習性

卵產在葉片上，卵期 3-5 日。幼蟲共有五齡，每次脫皮後將皮蛻堆積於體背腹部末端，發育需時 8-14 日。蛹期 3-6.5 日。自卵發育至成蟲 14-25 日。成蟲可活兩個月以上，雄蟲比雌蟲壽命稍短。成蟲產卵力強，每天可產十餘卵，壽命長的一生可產下一千多粒卵，而一般雌蟲亦可產卵數百粒。幼蟲與成蟲在雞冠花葉片背面較多，在葉上吃食葉部組織，只留下一層表皮膜，日久後形成許多小孔洞。在中國大陸廣東省一年估計可有十餘個世代，台灣一般氣候比廣東溫暖，應當更不只於此。

主要為害莧科的雞冠花、紅莧、青葙、蓮子草以及藜科的菠菜等，成蟲偶而也可能在柑桔葉片上發現。

小褐龜金花蟲吃過的雞冠花葉片

7. 黃條葉蚤

***Phyllotreta striolata* (Fabricius)**

鞘翅目 Coleoptera

金花蟲科 Chrysomelidae

外形

成蟲長約 2-3 毫米，黑色，翅鞘中央有一條黃色大形波紋，後腿節特別發達。卵淡黃色，橢圓形。幼蟲乳白色有淡褐色斑點，頭殼黑褐色，圓柱型，老熟幼蟲長約 4-5 毫米。蛹乳白色至淡黃色，長約 2.5 毫米。

為害習性

卵散產於植株接近地面的根或莖上，幼蟲加害根部皮層，化蛹於土中，成蟲性極活潑，跳躍如蚤，在葉片上咬出許多孔洞。24-28℃室內以青梗白菜飼養，卵期 4 日，幼蟲期 11 日，前蛹期 3 日，蛹期 4-5 日，成蟲壽命 24 日。成蟲可能產卵一百多粒至四百多粒。旱季時發生最多，在設施內發生尤其嚴重，為害雞冠花、紫羅蘭，以及白菜、蘿蔔、花菜、甘藍等十字花科蔬菜。

因其為十字花科蔬菜常見害蟲，故與白菜、蘿蔔等相鄰的植株易受害，避免與十字花科蔬菜緊鄰種植，以免害蟲互相傳播。種植前土壤浸水 48 小時，可完全溺斃其中幼蟲與蛹，使其後發生的蟲數減少。

黃條葉蚤吃食雞冠花葉片成孔

8. 非洲菊斑潛蠅

***Liriomyza trifolii* (Burgess)**

雙翅目 Diptera

潛蠅科 Agromyzidae

斑潛蠅幼蟲在葉片上潛食，形成灰白色的食痕，食痕的軌跡多彎曲，日久後食痕轉變成紅褐色，以葉正面看來較葉背面明顯。其餘資料參考非洲菊害蟲。

非洲菊斑潛蠅的食痕

9. 神澤葉蟎

Tetranychus kanzawai **Kishida**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

為害習性

卵產於葉面或葉背，而以葉面為多。各期蟎聚集吸食葉片汁液，造成葉片灰白或銹色斑點，及葉片扭曲不平。密度高時會吐絲結網，加上卵殼及脫皮，使葉片髒污不堪。其餘資料參考玫瑰害蟲。

葉蟎生存於葉背使正面產生小白斑

(三) 仙客來

Florist's cyclamen

Cyclamen persicum **Mill.**

1. 仙客來細蟎

Steneotarsonemus pallidus **Banks**

蜱蟎亞綱 Acari

細蟎科 Tarsonemidae

外形

雌成蟎體微小，橢圓形，長約 0.25 毫米，乳白色至淡黃色，表皮光亮，自外即可透視體內墨綠色的消化物。第一、二對足著生處極靠近頭部，第三對足生於身體後半部，前三對足除基部外，均分成四節；第四對足變形極細小，分為三節，末端生有 2 支細毛，1 支甚長，另 1 支較短。

卵橢圓形，半透明，表面有光澤。幼蟎半透明，初孵化時體表有皺摺，後隨身體長大而漸平滑，體形似成蟎，但更小，且只有三對足，缺細小的第四對，此時腹末已有一明顯的吸盤 (Protuberance)。

為害習性

一生要經過卵、幼蟎、靜止期、成蟎四個階段。雌蟎大多聚集於尚未伸展開的葉芽或花芽內，或在捲曲的葉背層隙間。卵亦散產於此種隱蔽處所，尤以葉片中肋與葉柄交會處最多。幼蟎成熟後停止活動而呈靜止狀態，表皮與身體漸剝離，但並

仙客來細蟎

仙克來細蟎發生於靠近地面的新芽

不脫落，罩在體外猶如 " 蛹殼 " 般，足均收攏於體壁，前二對足向前伸，緊靠頭部，第三對足向後。此時往往有雄蟎等待於附近，待雌蟎一旦蛻皮成熟，即與之交尾。雄蟎在族群中的數目不超過 5%，雌蟎大多行產雌的孤雌生殖。在 20℃時，卵期 4 日，幼發育期 4-7 日，靜止期 4 日，完成一世代時需 10-14 日。

細蟎在植物上為害花與葉部，尤對新芽幼葉影響最大。匿居在枝葉叢生的黑暗陰濕處，除吸取植物汁液，造成傷口，並於刺收的同時釋放出毒液，注入植物組織內，造成植物細胞不正常分裂，因而產生畸形，萎縮等徵狀。

寄主植物很多常見且被害明顯的包括仙客來、非洲菊、草莓等。

3. 其它害蟲

茶細蟎
Polyphagotarsonemus latus (Banks)

(四) 繡球花

French Hydrangea
***Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser.**

1. 小黃薊馬

***Scirtothrips dorsalis* Hood**

纓翅目 Thysanoptera
薊馬科 Thripidae

外形

成蟲長約 1 毫米，身體淡黃色，腹部第 3-8 背板中央有灰褐色塊區。觸角顏色第 1 節淡黃，第 2 節金黃，第 3-8 節色。前翅橙黃色或灰褐色。前胸背板密布細橫紋。前翅脈毛排列不均勻，下脈毛只有 2 支。腹部背板兩側密生微毛。卵灰白色，腎型。幼蟲淡黃色至桔黃色。蛹淡黃色，觸角與足貼緊身體，胸背方具有翅芽。

為害習性

卵產在植物較幼嫩的部分，例如新芽、幼葉、花瓣等組織內。成蟲與幼蟲活躍好動，不時在葉面、花瓣、果皮上穿梭爬行。幼蟲與成蟲的外形與習性相若，化蛹時老齡幼蟲彈跳離開植株，掉落在附近土地中在枯草落葉等處靜止不動，不久發育為成蟲，再飛回植株。

在日平均溫 25℃左右的自然變溫下，卵期約 6-7 日，在柑桔果皮或茶樹葉片幼期 5-7 日，蛹期 3-4 日，成蟲羽化當日即可交尾，壽命約十餘日，每日產卵僅數粒。

在設施內栽種的盆栽植物上容易發生，蟲體在尚未展開而捲曲的幼葉中間或是在新葉的背面，被害後新芽產生黃褐色突出於葉表的瘢痕，較老葉片正面發生不規則線條狀的黃褐色傷疤，葉面明顯皺縮，葉背則有黃褐色斑點與小塊，整個葉片變厚。

盆栽小苗如被害嚴重，可以於種植初期即於土壤中施用殺蟲粒劑保護。

繡球花幼葉上的薊馬食痕

繡球花幼苗受薊馬侵害後葉片產生疤痕突出物

(五) 孔雀草

French marigold

***Tagetes patula* L.**

1. 棉蚜

***Aphis gossypii* Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

參考菊花。

2. 植潛蠅

***Phytomyza* sp.**

雙翅目 Diptera

潛蠅科Agromyzidae

外形

成蟲長約 2 毫米，身體黑灰色，前翅透明，平均棍灰白色。卵橢圓形，灰色略透明。幼蟲灰白色至淡黃色，蛆形，成熟時長約 2 毫米。蛹橢圓形，灰白色，長約 2 毫米，寬 1 毫米。

植潛蠅成蟲

為害習性

成蟲將卵產在葉肉內，幼蟲首先在葉片向光面的表皮下潛食，在葉片上造成灰白色食痕。接近成熟的幼蟲翻轉至葉背面潛食，最終化蛹在葉背的表皮下。一生的食痕集中在一小葉上，也可以由一小葉延伸至另一小葉。附近葉片上有灰白色小斑點，一處約十餘個，表皮破裂，是成蟲吸允所造成的傷口。

植潛蠅的蛹殼

孔雀草被植潛蠅造成食痕

3. 葉蟎

Tetranychus sp.

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

為害習性

葉片正面出現許多細小灰白斑點，隨著葉蟎數目增加，白點密度愈來愈高，最後葉片轉為灰白色。發生初期集中在一小葉上，然後漸向四周其他小葉擴散。

葉蟎在孔雀草葉背產卵

(六) 一串紅

Scarlet sage

***Salvia splendens* Ker-Gawl.**

1. 棉蚜

***Aphis gossypii* Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

為害習性

棉蚜發生於枝條頂端的新葉或是花部，向四周圍起來的花瓣有保護作用，蚜蟲在內生長繁殖。其餘資料參考菊花害蟲。

2. 非洲菊斑潛蠅

Liriomyza trifolii **(Burgess)**

雙翅目 Diptera

潛蠅科 Agromyzidae

為害習性

斑潛蠅幼蟲在葉片上潛食，造成灰白色或黃褐色彎曲的條痕，植株靠近基部的老葉上較多。

其餘資料參考非洲菊害蟲。

非洲菊斑潛蠅為害一串紅葉片

3. 神澤葉蟎

Tetranychus kanzawai **Kishida**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

為害習性

乾旱的季節葉蟎在葉片背面出現，密度可能很高，長期吸食汁液導致葉面呈現許多灰白色的小斑點。其餘資料參考玫瑰害蟲。

(七) 非洲菫

African violet

Saintpaulia ionantha **Wendl.**

1. 太平洋臀紋粉介殼蟲

Planococcus minor **(Maskell)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

為害習性

長期擺置於室內的植株，最容易發生粉介殼蟲。若蟲及雌成蟲聚集於植株中央葉片叢生的部位，開花時期蟲體也蔓延至花苞或花梗表面，花與葉失去光澤並且生長減緩。其餘資料參考變葉木害蟲。

太平洋臀紋粉介殼蟲為害非洲菫葉片

太平洋臀紋粉介殼蟲為害非洲菫花

2. 薊馬

***Thrips* sp.**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

為害習性

為害非洲菫的薊馬，大多發生於春夏之際，薊馬成蟲產卵在葉片組織內。孵化的幼蟲取食葉片表皮，導致葉片受傷產生褐斑。若薊馬為害數量增加，使大部分葉片組織受傷，葉片會變黑軟化後，容易感染疫病，最後導致植株死亡。其它資料參考南黃薊馬。

受薊馬為害之非洲菫易感染疾病

薊馬取食非洲菫產生之褐斑

3. 根粉介殼蟲

***Rhizoecus cacticans* (Hambleton)**

半翅目 Hemiptera

粉蝨科 Aleyrodidae

為害習性

非洲菫上的根粉介殼蟲體形呈長卵形，體型 1-4 毫米，蟲體佈滿白色蠟粉。通常生活於與土壤中植物根部周圍，以刺吸式口器刺入植物組織吸食植物汁液為生，大部分根粉介殼蟲移動非常緩慢。根粉介殼蟲可行卵生或胎生，通常數十粒卵產於白色棉絮狀的卵囊內，完成生活史約需 2-4 月之久，依環境溫度而有不同。

非洲菫如受少量根粉介殼蟲為害時，由於根毛或根尖的組織受口器的穿刺，所造成傷口容易感染病菌或腐生菌，導致爛根影響吸收作用，水分或營養運輸受到阻礙，此時盆栽下位葉會出現黃化，新葉生長速度減緩，花型變小及開花數減少，隨著根粉介殼蟲增加，葉片會捲曲，生長停止，將非洲菫根系破壞殆盡，此時大量的介殼蟲會遷移到土面上的主莖繼續為害，

根粉介殼蟲造成非洲菫葉片黃化

植株因缺乏水分及營養導致葉片褐化萎凋，最後整株死亡。

4. 茶細蟎

Polyphagotarsonemus latus **(Banks)**

蜱蟎亞綱 Acari

細蟎科 Tarsonemidae

為害習性

細蟎屬於蛛形綱動物，體型非常細小，體長約 0.2-0.25 毫米，肉眼難以辯認。茶細蟎幼期發育非常迅速，在台灣氣候條件下，完成一個世代只需 4-5 天。

非洲菫感染茶細蟎，輕微者可能使花芽受傷，心葉變小，捲曲變形，不開花或開花不正常。一旦嚴重感染細蟎，植株生長點受傷，心葉變狹小硬化，生長停止，較大的葉片葉緣往下捲曲。另有仙客來細蟎也有為害非洲菫的紀錄，但在台灣仍為少見，兩著為害徵狀不同，受仙客來細蟎為害非洲菫的徵狀為葉片出現絨毛，導致花芽及葉片覆爛，最後整株死亡。

受茶細蟎為害後非洲菫心芽皺縮葉緣內捲

(八) 金針花

Day lily

Hemerocallis **sp.**

1. 黃花粉蚜 (印度黃花蚜；印度修尾蚜)

Indomegoura indica **(van der Goot)**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

外形

無翅胎生蟲體橙黃至黃白色，被有白色蠟粉，體型較大，長 2.5 毫米。腹管粗短，黑色，與尾片等長，尾片長圓錐形。

為害習性

為害高低海拔山地之金針花，棲息於葉背及花梗上，因個體大且多數群聚，通常排列佈滿於枝葉表面，極易發現。蚜蟲因腹部末端有蜜管，會分泌蜜露，常引來螞蟻在附近穿梭，取食蜜露並搬動幼蟻，助長蚜蟲在園中的擴散。

黃花粉蚜為害金針花葉片

黃花粉蚜

2. 金針綠蚜

Myzus hemerocallis **Takahashi**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

外形

金針綠蚜無翅胎生成蟲身體淡綠色，長約 2 毫米，略扁，表皮有皺紋，頭突出，中央凹下，腹管圓管狀，近前端稍膨大後變細小，有橫紋，尾片圓錐形。有翅成蟲呈黑褐色。

為害習性

是種植金針時最嚴重的蟲害，經常需要施以防治藥劑，否則會導致植株嚴重損害。在未開花前，群聚於心葉部，發生普遍且嚴重，吸食汁液，並誘發煤病，造成植株生育不良，甚或枯萎。除夏季溫度過高時較少外，幾乎全年均可發現，每年自九月下旬密度開始增加，至翌年 2、3 月達高峰，遇落雨蟲數即會減少。

防除注意事項

1. 不論是開放式或密閉式的設施，於其內移入新的盆栽植物前先要檢查是否有蟲害，如發現帶有害蟲的植物先以殺蟲藥劑消滅後才予搬入，以免進入後害蟲傳播至原有植株，擴大感染範圍，增加防治困難。
2. 需要扦插的植株於每年屆臨扦插季節之前仍要隨時注意管理母株，如母株上有蟲害應先施藥防治，並且防治的程度需要比一般更為徹底，扦插苗時木最好勿帶任何蟲源。如聖誕紅應隨時注意管理母株，每年 3-4 月間，若粉蝨等害蟲發生密度甚高時，可剪除枝葉並將其燒毀，如此母株仍可抽出新葉，並可減少扦插苗帶蟲的機會。
3. 選用乾淨的育苗土，盆缽用介質或土壤如可能帶蟲，則應先燻蒸消毒或用殺蟲劑預拌土壤，將切根蟲、金龜子幼蟲、根蟎等土壤害蟲徹底消滅，避免因土壤中潛伏的病菌及害蟲所引起的為害。
4. 留意花圃周圍植物種類，僅量避免在鄰近栽植同一害蟲的其它寄主植物，減少害蟲生存及傳播的機會。清除栽種區附近雜草、殘株及廢棄物等，隨時保持周圍環境的清潔，以免害蟲殘存，並一再傳播擴散而為害盆栽植物。
5. 盆缽植物較為矮小，於盆缽介質的表面撒以土壤用粒狀殺蟲劑，容易被植物吸收，可以消滅植株上蚜蟲、薊馬、介殼蟲等害蟲，一般防治效果良好。但是幼嫩的植物亦容易產生藥害，每種植物所能使用藥劑種類與劑量應先以少數盆栽測試，確定無藥害後才使用，以免受損。
6. 盆缽放置於透空鐵絲網架上，避免盆底與地面或檯面有長期接觸，可以減少螞蟻、蝸牛與蛞蝓等匿居機會，網架能增加蝸牛與蛞蝓向四處爬行的困難度，可以減少其發生及向鄰近盆栽植株擴散。

四、切花

(一) 菊花

Chrysanthemum

***Chrysanthemum morifolium* Ram.**

1. 台灣花薊馬

***Frankliniella intonsa* (Trybom)**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

雌成卵灰色腎形。幼蟲細長 淡黃色。蛹淡黃色，成蟲黃褐至黑褐。

為害習性

幼蟲及成蟲均為害花部，除吸取花粉與花瓣內汁液外，成蟲並產卵於花冠組織內。蟲體活潑善動，不時在花部穿梭爬行。老熟的幼蟲靠著彈跳，掉落在植株附近土中，於短暫的爬行後就靜止不動，此時期一般稱為蛹期，然後再發育為成蟲。在 28℃定溫下，以香蕉花為食物，卵期、幼蟲期及蛹期均甚短暫，僅 2 至 3 日，完成一世代約一週，雌成蟲可活三十餘日，產卵五、六十粒。

台灣花薊馬

台灣花薊馬普遍發生於菊花以及多種花卉，在花瓣上銼吸及產卵造成傷口，形成的斑點並不明顯，反而是蟲體本身所造成的視覺傷害或是對外銷切花檢疫所產生的影響較大，此外尚為害蘆筍、豌豆、萵苣、柑桔、檬果等蔬果作物。

2. 菊花薊馬

***Microcephalothrips abdominalis* (D. L. Crawford)**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

卵腎形，白色透明，產在植物組織內。幼蟲淡黃色。成蟲頭、胸、腹均為黑褐色，前翅為灰褐色。與一般薊馬相較，菊花薊馬頭部所占身體比例特別小，因此又稱為小頭薊馬。

菊花薊馬

為害習性

最喜食害菊科植物的花部，如菊花、萬壽菊、非洲菊、大理花、波斯菊、金盞花、翠菊、矢車菊、向日葵等，存在極為普遍，但密度不高，且在花瓣上的食痕不明顯，重要性不及台灣花薊馬。

3. 方翅網椿

***Corythucha* sp.**

半翅目 Hemiptera

軍配蟲科 Tingidae

外形

若蟲體黑色，背上密布棘刺，成蟲體長約 2.5mm，體黑褐，胸部側邊呈半圓型，邊緣有細齒突；胸背部有網紋，末端尖往後延伸至翅的交合處。翅寬短具鏤空的網狀紋，翅緣前半部有細小齒突，翅合起時稍呈方型。

為害習性

喜群聚在植物葉片背面，尤其是菊科植物。若蟲、成蟲均吸食植物汁液，造成葉片上斑點，黑色的排泄物造成葉片髒汙，影響商品品質。卵產於植物組織內，若蟲分為五齡，數隻若蟲可能於同一葉片群聚，成蟲則移動性較高，分散於植株上或飛至鄰近植株，春、秋季節完成一世代約 20 日左右。

方翅網椿成蟲

方翅網椿成蟲及若蟲刺吸取食造成葉片白色斑點及髒汙

4. 棉蚜

***Aphis gossypii* Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

外形

無翅胎生成蟲體長 1.5 毫米，蟲體顏色因寄主及季節而異，可能為暗綠、綠或淡黃色。腹管黑色，尾片末端圓鈍，中間細小，有毛 5-7 支。有翅胎生成蟲身體黑色，觸角第 3 節有 3-7 個副感覺器，排成一列；第 4、5 節無副感覺器。

為害習性

棉蚜為一般草本花卉上甚為常見的蚜蟲，發生在植物嫩芽、幼葉、或花苞、花冠上，因繁殖迅速，故常聚集成群。若蟲四齡，25℃下無翅胎生蟲完成一世代的發育只需 5 日，平地冬季的溫度低時完成一世代約需兩週。乾燥的天候適合蚜蟲生長繁殖，春、秋季節較普遍，在溫室因有遮蔽，發生常比露地更嚴重。為害玫瑰、非洲菊、百合、康乃馨、石竹、朱槿等，亦為十字花科蔬菜、豆類、瓜類的主要害蟲，除直接吸食外亦傳播病毒病。

棉蚜

5. 桃蚜

***Myzus persicae* (Sulzer)**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

外形

無翅胎生成蟲體長 2 毫米，體色多變化，有淡黃、淡綠、淡紅、淡褐等，同一處棲息的桃蚜有時亦有顏色不同的情形，尾片有毛 6 支。腹背方有一大型黑色方斑。與棉蚜的主要區別在於其頭部觸角著生處內側有顯著的突起，尾片長圓錐狀。有翅胎生成蟲身體黑色，觸角第 3 節有約 12 個副感覺器，排成一列。

為害習性

若蟲分為四齡，在 25℃下經過 5、6 日即可發育為成蟲。成蟲可活 7、8 日，視環境情況而胎生產生二、三十隻不等的後代若蟲。蚜蟲吸食植物汁液，使花卉早凋，花期縮短。整年均會發生，以春、秋季節較普遍，雜食性，寄主廣泛，繁殖力強，露地或溫室均有可能發現，為害花卉、蔬菜、果樹，除直接吸食外亦傳播病毒病。

6. 光褐菊蚜

Macrosiphoniella sanborni **(Gillette)**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

外形

無翅胎生成蟲長 2 毫米，蟲體為紅褐色至黑褐色，表面光滑，腳細長，腹管黑色，尾片圓錐形黑色。有翅胎生成蟲身體有較顯著的斑紋。

為害習性

群棲在植株的葉背或新生枝條的先端 亦常寄生花苞。在同一處存在的個體，有整齊排列成行的習慣，此間保持相當的距離，並不緊靠。風吹動或受驚擾時，身體左右搖擺。春秋季節發生較多，乾燥時或溫室中易於繁殖，一年有約十餘個世代。專門為害菊科花卉，如菊花、非洲菊、大理花、翠菊、麒麟菊、向日葵等。

7. 銀紋夜蛾（擬尺蠖）

Trichoplusia ni **(Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲體長約 1.5 公分，翅展 3 公分，體軀與前翅暗褐色，前翅具有淡黃色與銀白色斑紋。卵乳白色，散產於葉背。幼蟲青綠色，有灰白色細窄縱紋，頭部及胸部較窄，近於腹末較粗大，體長可長至 3-4 公分。胸足 3 對，腹部第 3、4 節無足，腹部第 5、6 節各一對腹足，腹末一對尾足。老熟後即在葉背作圓形白色薄繭而化蛹其內，蛹褐色，長約 1.5 公分。

為害習性

幼蟲倒懸在葉片的背方，行走時以腹足與胸足相靠近，體呈倒 U 字型，再以腹足為基礎將身體前半向前伸出。在台中平地的溫暖季節一世代需時二十餘日，在北部發生比中、南部更普遍。為栽植菊花、唐菖蒲時常見到的食葉害蟲，亦為害十字花科的甘藍、白菜、花菜，或豆科植物。

銀紋夜蛾幼蟲

銀紋夜蛾成蟲

8. 斜紋夜蛾（夜盜蟲）

***Spodoptera litura* (Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲體長約 1.5-2 公分，翅展 3-4 公分，體軀灰黃色，前翅深灰褐色，具有明顯的灰白條紋。卵半球形，數拾粒或百粒產於一堆，表面覆蓋雌蛾黃色的尾毛。幼蟲頭殼黑褐色，初孵化時體軀淡綠色，第 1 腹節呈黑色，其餘各節有黑色突起上具長毛。稍長後體色多變化，可能為綠色、紅褐、淡黃褐等，身體背方與側面有黃色不規則縱紋及斑點，第 1 與第 8 腹節有兩個大黑斑，老齡幼蟲可長至 4 公分左右。蛹紅褐色，長 1.5-2 公分。

為害習性

初孵化的幼蟲群聚於卵塊附近，僅食取葉片的一薄層葉肉。長大後漸向四方的枝葉分散，白日藏身於植株附近的土層中，入夜才爬至植株上取食。幼蟲有六或七齡，溫度 25℃時以人工飼料養育，幼蟲期 16-18 日，蛹期 15 日，成蟲可活 15-20 日，雌蟲每日產卵數十粒至數百粒，一生最多可產卵兩千粒以上。氣候溫暖時因生長發育的速度快，稍不留意防治即大量滋生，發生嚴重。為害菊花、玫瑰、唐菖蒲、夜來香、金魚草、非洲菊、大理花、火鶴、洋桔梗、康乃馨、滿天星，並為蔬菜與果樹上普遍發生的害蟲。

斜紋夜蛾幼蟲鑽入花苞

9. 甜菜夜蛾

***Spodoptera exigua* (Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲體長 1.5 公分，翅展 3 公分，體軀與翅黃褐色，前翅有深褐色斑紋。卵半球形，多數卵成堆產於一處，表面覆蓋雌蛾體毛。幼蟲頭殼褐色夾有灰白斑點，體軀顏色隨季節、食物或齡期而有所不同，可能為淡綠、淡褐、黑褐等，腹部各節沿氣孔線之顏色區分明顯，腹節體表剛毛短小，身體可長至 3 公分。土中化蛹，蛹褐

飼養試驗中的甜菜夜蛾幼蟲（黃毓斌）

色，長約 1.5 公分。

為害習性

幼蟲自卵堆孵化後逐漸分散，鑽入花苞或新葉聚生的芽頂，或在成熟的葉片上。27℃下卵期 3 日，幼蟲共有五齡，發育期 15-17 日，在土層中造土室化蛹，蛹期 8-9 日，成蟲可活 10 日左右，雌蟲一生產卵近於千粒。幼蟲對殺蟲藥劑抵抗性強，即使經常噴藥防治害蟲的田圃，亦常見其發生。為害菊花、唐菖蒲、洋桔梗、金魚草、夜來香、康乃馨、石竹、滿天星、星辰花，多種蔬菜作物被害亦嚴重。

10. 番茄夜蛾（玉米穗蟲）

***Helicoverpa armigera* (Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲翅展 3 公分，體長 1.5 公分。黃褐色，前翅有不規則的深褐色條紋及暗色斑。卵淡黃綠色，半球形，散產。初孵化幼蟲體色黃褐上有黑斑點，幼蟲體色變化依食物、季節、齡期而異，可能為綠色、黃褐色、粉紅、紅褐、黑色等，老熟幼蟲長約 3.5 公分，化蛹於土中，蛹褐色，長約 1.5 公分。

為害習性

成蟲產卵於葉片或花苞表面，一生可產數百粒至千粒以上。產在花苞上的卵，幼蟲一孵出立即破壞花瓣，故開花季節被害甚為嚴重，幼蟲常鑽入花苞內部，以幼嫩的花瓣為食，造成花瓣殘缺。老熟幼蟲潛入土中 3-15 公分深處化蛹，如果花苞有充分的隱蔽性亦可能在花苞中化蛹。22.5℃下卵期 3 日，幼蟲期 18 日，成蟲可活 20 日以上。為害菊花、玫瑰，並為害番茄、茄子、玉米、高粱等多種作物。

11. 非洲菊斑潛蠅

***Liriomyza trifolii* (Burgess)**

雙翅目 Diptera

潛蠅科 Agromyzidae

為害習性

潛蠅幼蟲在葉片潛食，同一葉片上幼

番茄夜蛾幼蟲鑽食花苞

非洲菊斑潛蠅為害菊花葉片

蟲數很少超過 3 隻，為害情形不及在非洲菊上嚴重。

其餘資料參考非洲菊斑潛蠅害蟲。

12. 二點葉蟎

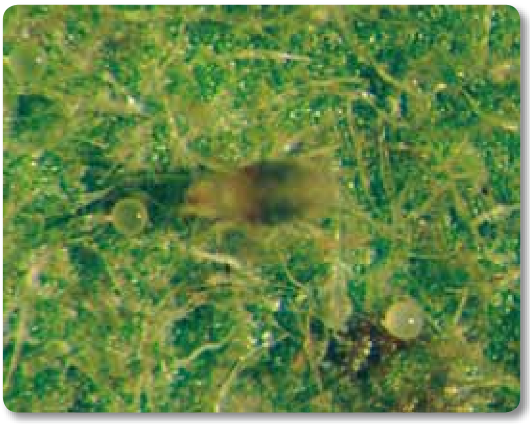
Tetranychus urticae (Koch)

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

外形

雌成蟎體長 0.5 毫米，橢圓形且背面拱起。體色淡黃或黃綠，背面左右各具一大形墨綠色斑點，其外側三裂，內側不分裂。雄蟎比雌蟎個體小，腹末較窄，呈倒三角形。



二點葉蟎

二點葉蟎為害萬壽菊葉片

卵圓球形，半透明，表面光澤晶瑩，即將孵化時轉為橙紅色。初孵化的幼蟎淡紅色，三對足，取食後身體逐漸變為淡綠色，體背兩側漸有黑斑出現。若蟎四對足，此時與成蟎外形大致相似，但個體較小。

為害習性

在 25℃時卵期 5 日，自孵化至發育為成蟎約需 7 日，雄蟎發育比雌蟎稍快。雌蟎可活 30 日左右，每日產卵數粒，一生產卵約一百餘粒。在高冷地區的冬季，以雌成蟎越冬，在平地冬季氣溫仍高，則無特殊的越冬現象，只是繁殖生長較慢，密度稍低。本種寄主植物十分廣泛，至少有四十五科一百餘種，為花卉作物最普遍而嚴重的一種葉蟎，亦發生於多種蔬果作物。

13. 其它害蟲

中國薊馬
Haplothrips chinensis Priesner

瘤狀毛薊馬
Haplothrips gowdeyi Franklin

花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)

蔥薊馬
Thrips tabaci Lindeman

舌尾蚜
Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)

蒿蚜
Coloradoa rufomaculata (Wilson)

大艾草蚜
Macrosiphoniella yomenae (Shinji)

東亞艾草蚜
Macrosiphoniella yomogifoliae Shinji

菊釘毛蚜
Pleotrichophorus chrysanthemi (Theobald)

螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)

煙草粉蝨
Bemisia tabaci (Gennadius)

溫室粉蝨
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)

桔臀紋粉介殼蟲
Planococcus citri (Risso)

球菜夜蛾
Agrotis ypsilon (Hufnagel)

艾枝尺蠖
Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller)

樟蠶
Dictyoploca japonica (Moore)

茶捲葉蛾
Homona menciana Walker

台灣黃毒蛾
Euproctis taiwana (Shiraki)

小白紋毒蛾
Orgyia postica (Walker)

玉條虎天牛
Chlorophorus guefasciatus (Castelnan & Gory)

白點花金龜
Protaetia orientalis (Gony & Percheron)

番茄斑潛蠅
Liriomyza bryoniae (Kaltenbach)

豌豆葉潛蠅
Chromatomyia horticola (Goureau)

仙客來細蟎
Steneotarsonemus pallidus Banks

(二) 大理花

Dahlia

***Dahlia hybrida* Hort.**

1. 南黃薊馬

***Thrips palmi* Karny**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

雌成蟲體長 1 毫米，淡黃色。觸角顏色第 1 節淡黃，第 2 節淡黃或金黃，第 3 節基部淡黃，端部淡褐，第 4-7 節褐色，但第 4、5 節基部黃色。前胸背板後緣長毛 2 對。前翅淡黃。足淡黃。雄蟲比雌蟲體色淡，體型小，腹部細窄。卵灰白色，腎型。幼蟲細長，初孵化時灰白色，漸漸轉成淡黃色至桔黃色。蛹淡黃色，觸角與足貼緊身體，胸背方具有翅芽。

為害習性

多數蟲體聚集於新芽頂端，在簇生且

南黃薊馬

尚未充分伸展開的幼嫩葉片間穿梭，刺吸汁液並且產卵於葉片組織內。幼蟲孵化後就在新葉上爬行取食，其為害使葉片表面略為捲曲、皺縮，葉片變小無法伸長，由正常的鮮綠色變成黃綠色，並影響枝條的正常生長。

室內 25℃飼育時完成一世代需時兩週，雌蟲壽命 20 日以上，產卵一百多粒。雜食性，寄主植物很廣泛，在高山與平地都普遍存在，會造成嚴重損害的除花卉外尚包括瓜類、豆類、茄子等。

2. 斜紋夜蛾

***Spodoptera litura* (Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

為害習性

幼蟲食害幼葉與花瓣，其餘資料參考菊花害蟲。

3. 台灣青銅金龜

***Anomala expansa* Bates**

鞘翅目 Coleoptera

金龜子科 Scarabaeidae

外形

成蟲綠色有黃銅色光澤，長約 2.2-2.7 公分，全體散布點刻，翅鞘後外角成三角形的的翼片突起，翅鞘表面有不明顯的點刻兩行，身體腹面為墨綠色。幼蟲長約 4 公分，寬約 1 公分，黃白色，肥胖，捲曲成 U 形，頭部黑褐色，身上有許多橫向的皺摺，細小胸足 3 對。

為害習性

一年一代，成蟲將卵產於土中，幼蟲食害植物根部，在土中化蛹。成蟲具趨光性、善飛，喜好幼嫩柔軟的葉片與花瓣，食量大，白日停息在植株葉叢中，黃昏後取食活動較多。每年四到六月成蟲集中出現，對植物損傷大。為害多種花卉，

斜紋夜蛾幼蟲吃食大理花

台灣青銅金龜吃食大理花

在玫瑰、唐菖蒲、大理花上常發生，亦為葡萄、柑桔害蟲。

4. 非洲菊斑潛蠅

***Liriomyza trifolii* (Burgess)**

雙翅目 Diptera

潛蠅科 Agromyzidae

為害習性

幼蟲潛食葉片，一葉往往同時有 5、6 隻幼蟲為害，在葉上造成密集的灰褐色食痕。其餘資料參考非洲菊害蟲。

非洲菊斑潛蠅為害的大理花葉片

5. 二點葉蟎

***Tetranychus urticae* (Koch)**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

為害習性

葉蟎發生於較成熟的葉片背面，在嫩葉或葉片正面少發現。乾燥的季節葉蟎密度容易升高，過度的吸食使葉片顏色泛白。

其餘資料參考菊花害蟲。

6. 其它害蟲

中國薊馬
Haplothrips chinensis Priesner

菊花薊馬
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)

小黃薊馬
Scirtothrips dorsalis Hood

花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)

舌尾蚜
Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)

光褐菊蚜
Macrosiphoniella sanborni (Gillette)

螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)

姬捲葉蛾
Adoxophyes sp.

艾枝尺蠖
Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller)

台灣黃毒蛾
Euproctis taiwana (Shiraki)

小白紋毒蛾
Orgyia postica (Walker)

亞洲玉米螟
Ostrinia furnacalis (Guenée)

茶細蟎
Polyphagotarsonemus latus (Banks)

小白紋毒蛾

(三) 非洲菊

African daisy

***Gerbera jamesonii* H. Bolus ex Hook. f.**

1. 棉蚜

***Aphis gossypii* Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

為害習性

主要發生於花部，於花蕾期就已開始侵入，至盛開期蚜蟲已經繁殖而密集於花朵，在花蕊附近及花瓣基部較多。

其餘資料參考菊花害蟲。

棉蚜發生於非洲菊花心

棉蚜有翅成蟲

2. 甜菜夜蛾

***Spodoptera exigua* (Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

為害習性

幼蟲囓食幼葉留下多數孔洞，或是鑽入花蕾吃食花心部及花瓣，造成花朵殘缺不全。

其餘資料參考菊花害蟲。

甜菜夜蛾幼蟲鑽於花苞內

3. 非洲菊斑潛蠅

***Liriomyza trifolii* (Burgess)**

雙翅目 Diptera

潛蠅科 Agromyzidae

外形

成蠅長約 2 毫米。頭部黑色，後頭區及頰後區黑色，眼窩處呈黃色。觸角為黃

色，基部互相靠近。中胸背板灰黑色，小盾片黃色。足基節為黃色，腿節大部分亦為黃色。脛節及跗節顏色較深。翅長約1.4 毫米，平均棍黃色。腹部背板黑色有光澤，可見的腹節均具明顯黃色中溝及邊緣區。

卵橢圓形，長約 0.3 毫米，乳白色半透明。幼蟲蛆狀，表皮光滑，頭端較尖細，具有黑褐色骨化的口鉤，尾端較粗鈍。初孵化幼蟲顏色較白，老齡較黃，老熟幼蟲長約 3 毫米。蛹橢圓形，長約 2 毫米，黃褐色至深褐色。

非洲菊斑潛蠅幼蟲

非洲菊斑潛蠅成蟲

為害習性

本種潛蠅於春、秋季節發生較多，成蠅白晝活動，吸食與產卵造成葉部尤其邊緣地帶許多淡灰色斑點狀的傷口。幼蟲於表皮膜下柵狀組織內鑽行取食，造成明顯灰白色或紅褐色的隧道狀痕跡，食痕隨幼蟲行進方向的改變而曲折彎轉，初為害時食痕相當窄且長，隨著蟲齡增加蟲體長大而使食痕變寬，將化蛹時蟲體所在部位的破壞痕跡往往擴大呈圓片狀。幼蟲老熟後自葉片上食痕的盡頭處鑽出而化蛹於葉表面，或是掉落土中而於土表化蛹。潛蠅密度高時同一葉片上會有數十隻幼蟲同時存在，葉片因被大面積破壞而呈現焦枯。

雌蠅羽化後數小時內即交尾，當日即開始產卵，卵散產於葉片組織內。幼蟲發育速度依溫度、寄主植物種類以及葉片所在的部位而異，於非洲菊葉片上 25℃時卵期約 2 日，幼期共二齡需 5-7 日，蛹期 8-12 日，成蠅壽命 10-12 日，雌蟲一生產卵數十粒至一百餘粒，完成一世代需 18-22 日。寄主包括多種菊科花卉及豆類、瓜類等。

4. 二點葉蟎

Tetranychus urticae **(Koch)**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

參考菊花、大理花二點葉蟎。

5. 茶細蟎

Polyphagotarsonemus latus (Banks)

蜱蟎亞綱 Acari

細蟎科 Tarsonemidae

仙客來細蟎與茶細蟎均可能發生於非洲菊，細蟎藏身於植株靠近地面處，在尚未展開的花芽與葉芽間吸食植物汁液，破壞細胞。待受害葉片伸展後表面呈現嚴重皺縮現象，受害的花瓣大小不一，部份花瓣伸展不良，顏色不均勻。其餘資料參考仙客來害蟲。

細蟎為害非洲菊葉片皺縮

細蟎為害的非洲菊花皺縮

細蟎為害的非洲菊花斑點黃化

6. 其它害蟲

台灣花薊馬
Frankliniella intonsa (Trybom)

菊花薊馬
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)

南黃薊馬
Thrips palmi Karny

舌尾蚜
Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)

菊蚜
Macrosiphoniella sanborni (Gillette)

桃蚜
Myzus persicae Sulzer

煙草粉蝨
Bemisia tabaci (Gennadius)

溫室粉蝨
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)

斜紋夜蛾
Spodoptera litura (Fabricius)

小白紋毒蛾
Orgyia postica (Walker)

仙客來細蟎
Steneotarsonemus pallidus Banks

(四) 洋桔梗

Prairie gentian

***Eustoma russellianum* G. Don.**

1. 棉蚜

***Aphis gossypii* Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

蚜蟲經常於春季發生於新芽或是花蕾以及花梗，群聚而生的蚜蟲使葉片與花瓣皺縮畸型，並因脫皮或排泄等造成汙穢。

其餘資料參考菊花害蟲。

2. 南黃薊馬

***Thrips palmi* Karny**

鱗翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripdae

薊馬的卵產於葉片及花瓣組織內，若蟲成蟲以銼吸式口器取食，造成葉片深色斑或是銹斑；薊馬大量聚集於頂端的新芽，會使新葉變黃並萎縮。花瓣上被吸食處產生灰黃色不規則條紋斑，花瓣變形。

南黃薊馬為害洋桔梗花瓣

南黃薊馬發育期短，繁殖力大，因此一旦受其侵入為害，在短期間內數目大增，造成嚴重的被害。其餘資料參考大理花害蟲。

南黃薊馬為害洋桔梗幼葉

3. 甜菜夜蛾

***Spodoptera exigua* (Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

幼蟲在枝條頂端尚未展開的新葉之間鑽食，將葉片吃成孔洞。開花期幼蟲在花苞表面吃花瓣，或是乾脆整隻幼蟲鑽入花

甜菜夜蛾幼蟲

甜菜夜蛾幼蟲為害新葉

苞內。同一新芽可能有兩、三隻較小的幼蟲同時蛀食，但因幼蟲有互相殘食的習性，大部分心芽中最後只有一隻幼蟲能長為成蟲。

其餘資料參考菊花害蟲。

4. 斜紋夜蛾

***Spodoptera litura* (Fabricius)**

鱗翅目Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

發生與為害情形與甜菜夜蛾相近，但是幼蟲向葉叢或花苞內鑽入的習性不及甜菜夜蛾強，因此蟲體露在外面的機會較多。其餘資料參考菊花害蟲。

5. 非洲菊斑潛蠅

***Liriomyza trifolii* (Burgess)**

雙翅目 Diptera

潛蠅科 Agromyziae

非洲菊斑潛蠅為害洋桔梗

葉片因被斑潛蠅幼蟲潛食而形成灰白色線條狀食痕，此食痕細窄而軌跡頗多曲折，同一葉片上可能有數隻幼蟲同時存在。

其餘資料參考非洲菊害蟲。

6. 銀葉粉蝨

***Bemisia argentifolii* (Bellows & Perring)**

半翅目 Hemiptera

粉蝨科 Aleyrodidae

銀葉粉蝨產卵於葉背，孵化後的若蟲吸食植物組織液。植株若有大量粉蝨為害，將造成植株衰弱，且所排泄大量蜜露，會誘發煤煙病，影響植株的光合作用及降低商品品質。此外，銀葉粉蝨可以傳播霍香薊葉脈黃化病毒 (AYVV)，感染洋桔梗，造成葉片、花苞及花辦捲曲皺縮徵狀。其餘資料參考聖誕紅害蟲。

(五) 康乃馨

Carnation

***Dianthus caryophyllus* L.**

1. 棉蚜

***Myzus persicae* (Sulzer)**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

蚜蟲容易發生於新葉與花苞，大量蚜蟲吸食汁液，使被害部脫色、乾縮、或是畸形。 其餘資料參考菊花害蟲。

桃蚜為害康乃馨花苞

2. 甜菜夜蛾

***Spodoptera exigua* (Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

幼蟲鑽入莖枝中心部捲曲的新葉內，在受外層葉片遮蔽的情況下吃食內部葉片，到後期將葉片吃成殘缺或從半截處咬斷。開花期幼蟲在花苞表面吃花瓣，或是鑽入花苞內。同一新芽可能有兩、三隻較小幼蟲蛀食，但因幼蟲有互相殘食的習性，大部分心芽中最後只有一隻幼蟲能長為成蟲。

其餘資料參考菊花害蟲。

甜菜夜蛾幼蟲鑽入新芽內

甜菜夜蛾幼蟲鑽入花苞將花苞吃空

3. 斜紋夜蛾

***Spodoptera litura* (Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

參閱菊花斜紋夜蛾。

4. 二點葉蟎

***Tetranychus urticae* (Koch)**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

參閱菊花二點葉蟎。

二點葉蟎

5. 神澤葉蟎

***Tetranychus kanzawai* Kishida**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

視康乃馨栽種的地點及季節不同，二點葉蟎或神澤葉蟎均可能發生。蟎體棲息在葉片背面，其吸食使葉片表面顯現出許多灰白色小斑點。溫暖乾燥的季節或是於設施內栽植的康乃馨上容易發生。

其餘資料參閱玫瑰神澤葉蟎。

神澤葉蟎在設施內會大發生

斑潛蠅為害較老葉片

6. 其它害蟲

菊花薊馬
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)

花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)

唐菖蒲薊馬
Thrips simplex (Morison)

棉蚜
Aphis gossypii Glover

球菜夜蛾
Agrotis ypsilon (Hufnagel)

番茄斑潛蠅
Liriomyza bryoniae (Kaltenbach)

赤葉蟎
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)

(六) 唐菖蒲

Garden gladiolus

Gladiolus x *hortulanus* Bailey.

1. 唐菖蒲薊馬

***Thrips simplex* (Morison)**

纓翅目 Thysanoptera

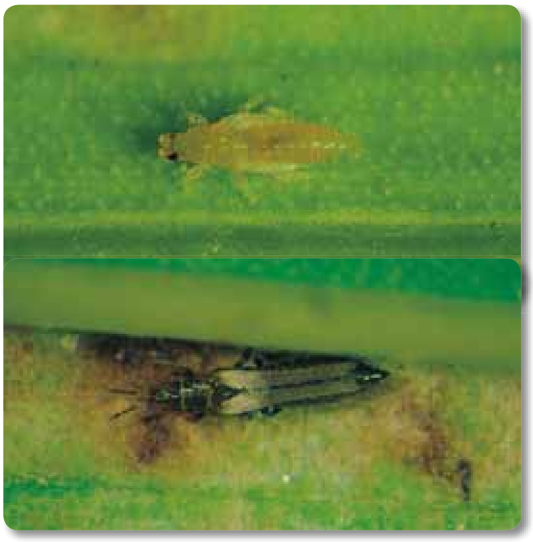
薊馬科 Thripidae

外形

雌成蟲體長 1.5 毫米，深褐色。觸角深褐色，只第 3 節為淡褐。前翅淡褐，基部透明。足褐，前足脛節端部 3/4，及中、後足端部 1/4，及各跗節淡黃。雄蟲體型較小。卵灰白色，腎型。幼蟲細長，初孵化時灰白色，漸漸長至桔黃色。蛹淡黃色，觸角與足貼緊身體，胸背方具有翅芽。

為害習性

寄主植物包括多種球根花卉，以在唐菖蒲上最嚴重，是栽種唐菖蒲時重要害



唐菖蒲薊馬蛹（上）及成蟲（下）

唐菖蒲薊馬為害花瓣

唐菖蒲薊馬田間發生密度高

唐菖蒲薊馬為害種球

蟲。在台灣於 1988 年才開始發生，初時並不嚴重，後來漸漸適應本地的環境而逐漸擴散增長，到 1992 年調查時已經成為唐菖蒲上普遍發生的害蟲。自苗期就開始出現，卵產在葉片組織內，幼蟲與成蟲在葉面及葉鞘內棲息。至開花期蟲體大量聚集在花部，尤以尚未展開的花苞內最多，一花內可達百隻以上。葉面與花瓣均產生明顯銀白斑，尤以深色的花瓣，白斑更為明顯。於種球貯存期，蟲體在種球表面繼續吸食使球根表面顏色變成黑褐，並且乾縮畸形，影響種球品質。

2. 桔臀紋粉介殼蟲

***Planococcus citri* (Risso)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

外形

雌成蟲介殼橢圓形，長約 3.5 毫米。體表橙色至暗褐色，有白色蠟粉覆蓋，背面蠟粉較薄，四周較長而厚，形成 18 對向外射出的條粉。雄成蟲有翅。

為害習性

若蟲有三齡，不經過蛹期直接化為與若蟲外觀相近的雌成蟲，雌蟲交尾後於體下產一卵囊，內有卵 100~150 粒。雄成蟲則是若蟲經過蛹期發育而來，有翅會飛。易發生於儲存期的唐菖蒲種球，若蟲及雌成蟲在種球薄膜隙縫間棲息繁殖，吸食汁液，為害嚴重者影響種球的品質。本種為普遍發生於溫室的害蟲，為害菊花、夜來香、蘭花等多種花木及觀葉植物，亦為害柑桔、鳳梨、梨等四十餘種作物。

3. 球菜夜蛾

***Agrotis ypsilon* (Hufnagel)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

卵產於落葉上、地面或植物根的附近，粒粒散產。幼蟲黑褐色，表皮粗糙，有許多瘤狀黑點，約 4 公分長，於土中化蛹。成蟲翅黑褐色，有劍狀黑紋。

為害習性

每年三至五月幼蟲開始出現，在唐菖蒲萌芽時為害，幼蟲白晝潛伏於球莖附近土壤中，夜間外出囓食植株靠近球莖的幼嫩主稍，使被害株因斷莖而倒伏，被害的植株無法再繼續生長。待作物成長後，因莖基部較堅厚無法切斷，幼蟲則會爬上植

株，咬斷葉片或嫩莖，拖入土層中的隱匿處食用。

4. 甜菜夜蛾

***Spodoptera exigua* (Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

幼蟲食害葉部，因有鑽入的習性，故在開花期常鑽入花苞內取食。其餘資料參考菊花害蟲。

5. 斜紋夜蛾

***Spodoptera litura* (Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

唐菖蒲栽植時期經常發生，密度很高，幼蟲食害葉片，使葉部缺痕累累。其餘資料參考菊花害蟲。

6. 銀紋夜蛾

***Trichoplusia ni* (Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

唐菖蒲栽植時期經常發生，但是數量不及斜紋夜蛾高，幼蟲食害葉片，造成缺痕。其餘資料參考菊花害蟲。

7. 大螟（紫螟）

***Sesamia inferens* (Walker)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲體長 1.5 公分，翅展 3 公分。頭、胸及前翅黃褐色，腹部黃白色，前翅中央有不明顯的暗褐色帶紋，外緣線褐色，後翅白色。卵半球形，淡黃色。幼蟲頭赤褐色，身體淡黃略帶赤紫色，各體節有黑褐色小疣紋十餘個，體長約 3 公分。蛹黃褐色，長 2 公分。

為害習性

雌蟲在唐菖蒲假莖靠近地面的基部產卵，幼蟲孵化後即鑽入莖內，在中心部分蛀食，鑽入處外觀留有紅褐色的蟲孔。幼蟲老熟後化蛹在莖內。羽化的成蟲自原鑽入孔飛出。大螟亦為害水稻，唐菖蒲種植區如與水稻田毗鄰，則在水稻收割後的季節，水稻田的大螟因失去寄主，轉而產卵於唐菖蒲，此時唐菖蒲上大螟密度有增高

大螟幼蟲鑽入假莖內蛀食

的趨勢。開花前花梗被害，則可能因枯心而在被害部折斷造成倒伏或使花梗細瘦、花朵較小。為害唐菖蒲，及水稻、玉米、高粱、甘蔗等禾本科作物，故清除附近禾本科雜草可以減少被害。

8. 台灣青銅金龜

***Anomala expansa* Bates**

鞘翅目 Coleoptera

金龜子科 Scarabaeidae

主要的為害發生於地下部，幼蟲食害根部，將幼嫩的鬚根吃掉，以致於地上部營養不良，葉片細小黃化。

其餘資料參考大理花害蟲。

金龜子幼蟲食害唐菖蒲種球鬚根

9. 二點葉蟎

***Tetranychus urticae* (Koch)**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

葉蟎存在於挺立的葉片表面，下垂而彎曲的較老葉片則以朝向地面的一面葉蟎

神澤葉蟎為害唐菖蒲葉片

較多。葉蟎所在處的葉面產生多數灰白色斑點。

其餘資料參考菊花害蟲。

10. 羅賓根蟎

***Rhizoglyphus robini* Claparede**

蜱蟎亞綱 Acari

粉蟎科 Acaridae

外形

成蟎橢圓形，背面拱起，灰白色，表皮光亮，自外可透見消化道內的褐色或黑色斑點狀物質。四對紅褐色細小的足，移動遲緩。雄蟎體型稍小。

卵散生，橢圓形，灰白色。幼蟎灰白色，三對足。前若蟎灰白色，四對足，較幼蟎稍大，身體腹面中央已有生殖器的雛形，但尚未成熟，軀體背面及末端剛毛的數目較後若蟎及成蟎少。後若蟎與前若蟎或成蟎體型顏色均相類似，大小介於二者之間。

為害習性

行動十分遲緩，高溫高濕的砂質壤土

中增殖最快，略帶酸性的土壤中有發生較多的傾向。根蟎自球根或假莖間隙處開始侵害，受害部變為褐色，繼而自表面向內部組織的深處蔓延，最後內部被食成空洞。被害株呈現營養不良的徵狀，葉片細小、生長遲緩、花梗小而花數少，嚴重被害的種球於種植後無法萌發。

在不適宜的環境下，譬如食物缺乏或溫度過低或其它原因，即會由前若發育為遷移型若蟎，此時的若蟎沒有口，完全不取食，腹部具有發達的吸盤，隨時伺機攀附於其它昆蟲的體壁而達到轉換環境的目的，一遇良好的環境則又繼續發育為正常的後若蟎，再發育為成蟎。以大蒜莖為食物時，在 27℃，卵期 3.6 日，自孵化至成蟎需 8-9 日。35℃時發育完成一世代需 15 日，22℃延長至 20 日，16℃更延至 40 日左右。一生產卵約 50-100 粒。

根蟎

遷移性的根蟎身體表面骨化轉為褐色

是世界性普遍發生的害蟎，為害唐菖蒲、鬱金香、水仙、風信子、百合、鳶尾、海棠、蘭花等的球根，並為害蔥、洋蔥。

11. 其它害蟲

台灣花薊馬
Frankliniella intonsa (Trybom)

中國薊馬
Haplothrips chinensis Priesner

紅腹稻根蚜
Rhopalosiphum rufiabdominalis (Sasaki)

溫室粉蝨
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)

南方綠椿象
Nezara viridula (Linnaeus)

台灣避債蛾
Mahasena oolona Sonan

台灣黃毒蛾
Euproctis taiwana (Shiraki)

小白紋毒蛾
Orgyia postica (Walker)

神澤葉蟎
Tetranychus kanzawai Kishida

(七) 百合

Lily

***Lilium* spp.**

1. 棉蚜

***Aphis gossypii* Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

棉蚜成群棲息於百合新芽、幼葉、花蕾上，其直接吸食為害，使植株喪失養分，細胞被破壞，葉片呈灰黃色。蚜蟲分泌的蜜露誘發煤煙病，在植物表面產生一層黑色汙穢。

蚜蟲亦為重要媒介昆蟲，傳播毒素病的能力頗強，造成植株矮化，花朵畸形等間接為害，而此種間接為害所造成的損失常超過其直接為害。

其餘資料參考菊花害蟲。

棉蚜容易發生於花苞

2. 南黃薊馬

***Thrips palmi* Karny**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

花朵採收後不再管理的老株，較容易發生。葉片靠近末端的部份受害徵狀最明顯。蟲體棲息在葉片背面，產卵於葉組織內，孵化後吸食葉內汁液，傷口形成點點鏽斑，葉片正面初時呈灰白色，繼而黃化甚至局部枯萎。被害葉片略為向下捲曲，伸展方向畸形不正。

其餘資料參考大理花害蟲。

南黃薊馬為害鐵炮百合葉片

3. 小白紋毒蛾

***Orgyia postica* (Walker)**

鱗翅目 Lepidoptera

毒蛾科 Lymantriidae

此種毒蛾為雜食性，於春秋季節容易發生，雌蟲起初多自附近雜草飛來，於百合植株上一次產卵數十至百餘粒，外包絨毛而形成一卵塊，孵化的幼蟲成群嚙食葉

片，因自同一卵塊孵出的蟲數甚多，造成的損傷亦大，遇開花季節亦會食害花蕾或花瓣。

其餘資料參考玫瑰害蟲。

4. 斜紋夜蛾

***Spodoptera litura* (Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

成蟲產卵塊於葉片，孵化後的幼蟲成群聚集，長大後漸分散，為害情形經常比毒蛾類更嚴重。初齡幼蟲整日在植株上，老熟幼蟲白天潛伏於植株附近土層中，晚上才爬上植株取食。在一年中任何季節均可能發生，如不適時防治，可能因蟲數過多而被害嚴重。

其餘資料參考菊花害蟲。

5. 羅賓根蟎

***Rhizoglyphus robini* Claparede**

蜱蟎亞綱 Acari

粉蟎科 Rhizoglyphidae

為害習性

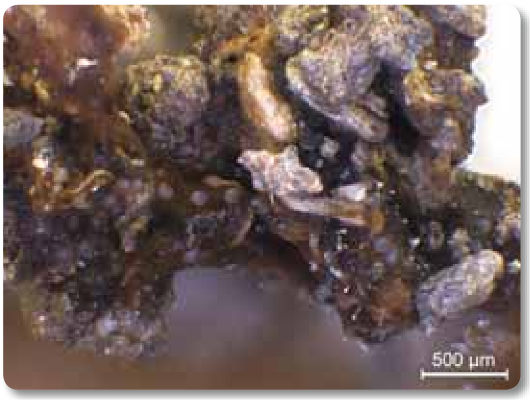
根蟎隨近年來百合栽植區的擴大，有愈來愈嚴重的趨勢，尤以長期連作田，常有超過半數植株被害的情形。

種球儲藏或種植期間均可能發生根蟎，儲藏期間根蟎的為害使種球腐敗；生長期間根蟎侵害地下部的鱗莖及根系，使葉片黃化，莖基部腐蝕，花梗細短，花數少，新生的種球細小。土壤中病原菌及線蟲亦能藉由蟎害所造成的傷口而加速侵入感染，使植株易於罹病。

根蟎對切花或種球生產威脅甚大，為目前百合栽培時最大的蟲害問題。

根蟎

被根蟎為害的百合種球



被害後百合種球腐爛

6. 其它害蟲

台灣花薊馬
Frankliniella intonsa (Trybom)

百合管薊馬
Liothrips vaneeckei Priesner

花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)

唐菖蒲薊馬
Thrips simplex (Morison)

溫室粉蝨
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)

台灣黃毒蛾
Euproctis taiwana (Shiraki)

長毛根蟎
Rhizoglyphus setosus Manson

全毛根蟎
Schwiebea cuncta Ho

台灣根蟎
Schwiebea taiwanensis Ho

(八) 金花石蒜

Golden Spider Lily

***Lycoris aurea* Herb.**

1. 石蒜綿粉介殼蟲

***Phenacoccus solani* Ferris**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

外形

雌成蟲體橢圓形，體長 2.8-3.3 毫米。外覆白色蠟質物。

為害習性

石蒜綿粉介殼蟲產下大量若蟲於植物組織(葉、莖幹及球根莖處)上，若蟲吸食植物組織液為害。若蟲至成蟲之爬行速度快，故短期間內可擴展為害範圍。植株若有大量此害蟲為害時，會導致葉片容易黃化、落葉，影響植物外部的美觀外，亦同時分泌蜜露引發煤煙病，影響植株光合作用及降低商品品質。嚴重為害時亦導致整園廢耕。此害蟲為雜食性，如水仙、金花石蒜及孤挺花等球根花卉皆可為此害蟲寄主植物，以 3-5 月及 9-1 月害蟲族群最高，本種是球根花卉常見的害蟲之一。防治資料可參考蘭花介殼蟲科害蟲。

石蒜綿粉介殼蟲

石蒜綿粉介殼蟲為害孤廷花導致整園枯萎

(九) 天堂鳥

Bird-of-Paradise

Strelitzia reginae **Ait.**

1. 太平洋臀紋粉介殼蟲

Planococcus minor **(Maskell)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

少數蟲隻會發生於葉鞘內，大部份藏匿於花苞的苞片內，數量少時不易發現，花苞展開時若不採收，則繼續發育繁殖，並分散於整個花苞上，分泌白色蠟粉覆於花朵上，誘發煤煙病，使花變焦黑。未展的花苞上蟲數甚少，對其品質影響不大。已開的花苞應予以採收或剪除，以免其繼續繁殖並擴散為害健株或其它作物。

其餘資料參考變葉木害蟲。

太平洋臀紋粉介殼蟲發生於花瓣間

2. 褐圓盾介殼蟲

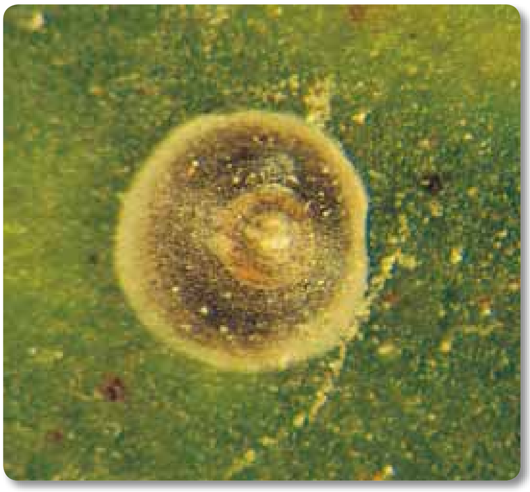
Chrysomphalus aonidum **(Linnaeus)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

是天堂鳥上普遍發生的一種介殼蟲，蟲體棲息於葉背，嚴重時密度升高，也會向下蔓延至葉梗。蟲體周圍的葉片因其吸食而呈現黃化現象。

其餘資料參考馬拉巴栗害蟲。



褐圓盾介殼蟲

天堂鳥葉背易生褐圓盾介殼蟲

3. 椰子擬輪盾介殼蟲

Pseudaulacaspis cockerelli **(Cooley)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼長約 2-3 毫米，一端尖並且較隆起，桔黃色，另端分泌物向四周擴散漸扁平，純白色，形成較寬的半扇狀。雄介殼長條形，分泌物為白色棉絮狀，背面略現一條縱脊，雄成蟲有翅。

為害習性

乾燥溫暖的季節較易發生，在葉片上數隻聚生，蟲體周圍的葉片因其吸食而呈現黃化現象。為害天堂鳥、百合，以及芭蕉、蘇鐵、黃椰子等。

椰子擬輪盾介殼蟲

4. 圍盾介殼蟲

Fiorinia **sp.**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌介殼半透明，其內蟲體黃色。長條形，長度近 2 毫米，寬約 0.3-0.4 毫米。雄介殼長約 1 毫米，由白色蠟粉形成。

為害習性

發生於葉片背面，雌介殼寬度剛好佔據兩條葉支脈的寬度，蟲體就順著支脈平行而生。發生初期稍有群聚現象，數隻至十餘隻聚於一處，末期布滿蟲體，被害部有蟲體外尚有白色蠟粉，並出現黑褐色斑點。

圍盾介殼蟲

圍盾介殼蟲及受害葉

5. 香蕉交脈蚜

***Pentalonia nigronervosa* Coquerel**

半翅目 Hemiptera

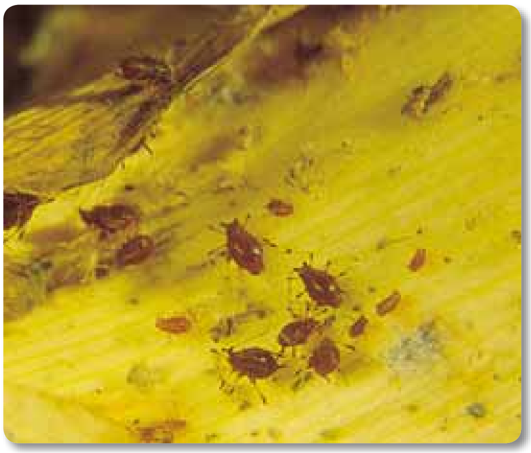
蚜科 Aphididae

外形

成蟲褐色，體長約 1.5 毫米。有翅者，觸角第 3、4、5 節分別有 10、8、4 圓形副感覺器。翅透明，翅脈褐色，沿前後翅脈兩側均有雲紋。若蟲淺黃褐色，體長因齡期不同約 0.8-1.3 毫米。

為害習性

本種蚜蟲在臺灣終年行無性胎生生活，若蟲期共有四齡，一代約 8-22 天，年約發生 21-26 代。在天堂鳥上以群聚於嫩芽及花苞上吸食植株汁液。寄主植物尚包括香蕉、月桃、薑花等。



香蕉交脈蚜經常發生

6. 棉蚜

***Aphis gossypii* Glover**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphididae

棉蚜

群聚於小天堂鳥已經展開的花苞上吸食汁液，分泌的蜜露夾雜其白色脫皮，誘發煤煙病，使花朵黏膩及變黑，失去觀賞價值。

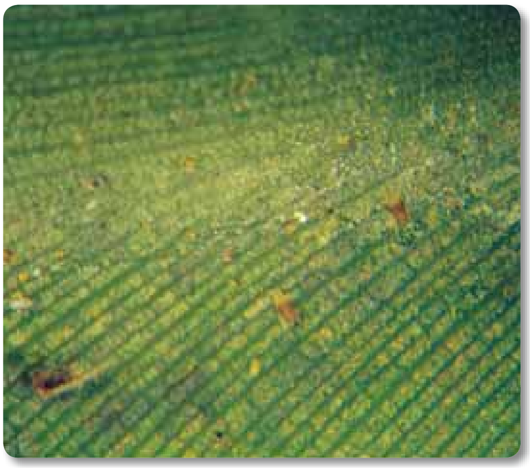
其餘資料參考菊花害蟲。

7. 其它害蟲

絲粉介殼蟲
Ferrisiana virgata (Cockerell)

台灣黃毒蛾
Euproctus taiwana (Shiraki)

葉蟎
Tetranychus sp.



天堂鳥片可能長葉蟎

(十) 紅薑花

Red ginger

***Alpinia purpurata* K. Schum.**

1. 香蕉交脈蚜

***Pentalonia nigronervosa* Coquerel**

半翅目 Hemiptera

蚜蟲科 Aphidedae

其餘資料參考天堂鳥害蟲。

2. 太平洋臀紋粉介殼蟲

***Planococcus minor* (Maskell)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcida

發生於花苞的苞片內，數量少時自外觀不易發現，常與螞蟻共生。其餘資料參考變葉木及天堂鳥害蟲。

薑花內的粉介殼蟲

3. 薑金花蟲

***Cleorina janjthina* Lefevre**

鞘翅目 Coleoptera

金花蟲科 Chrysomelidae

外形

葉片上只見成蟲，青綠色，具金屬光澤，長約 3.5 毫米。頭小，前胸成梯形，但前端稍圓，翅鞘外側翅緣前端稍隆起。

為害習性

成蟲鑽入尚未充分展開的新葉捲內，啃食葉肉，在葉上造成褐色條狀食痕。幼蟲生活於土壤中，吃食植物根部，在根表面造成傷口，但是並不鑽入根內。幼蟲老熟後，化蛹於土中。

薑金花蟲

金花蟲為害的薑花葉片

被害葉片雖無破洞，但傷痕累累，展開後受外力的影響，葉片易於傷口處破裂，使葉片提早老化乾枯。本蟲在平地普遍存在，也在薑或月桃葉片上發生。

(十一) 夜來香

Tuberose

***Polianthes tuberosa* L.**

1. 粉介殼蟲

***Pseudococcous* sp.**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

外形

雌成蟲橢圓形，長約 3.5 毫米，身體橘紅色，足及觸角棕色，體上覆有很厚的蠟粉，體周緣有十餘對成放射狀覆有蠟粉的剛毛。初齡若蟲淺橘色，橢圓形，長約 0.3 毫米。

為害習性

植株較大的老園圃最易發生本種介殼蟲，蟲隻喜聚集於露出土面的球根上為害，蟲口密度高時則分散至葉鞘、葉片、花梗，誘發煤煙病，使葉片萎凋，嚴重時植株枯死。以往花卉蟲害調查很少發現夜來香的粉介殼蟲類，是近兩年的新興害蟲，與另一種絲粉介殼蟲，在夜來香上普遍發生，而以本種介殼蟲較嚴重。

栽植已經一年以上的植株大多會有此蟲為害，宜加強注意。田間種球應儘早採收，經曝曬後才予以收藏。

粉介殼蟲

粉介殼蟲發生於夜來香葉片基部

2. 絲粉介殼蟲

***Ferrisiana virgata* (Cockerell)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

田間發生生態與粉介殼蟲相似，但本種介殼蟲大多發生於葉鞘及葉片上，少部份會發生於球根上。二者可以於同一塊田發生，但很少發生於同一株上。發生數目不如粉介殼蟲多，嚴重時亦可致植株死亡。其餘資料參考聖誕紅害蟲。

3. 台灣花薊馬

***Frankliniella intonsa* (Trybom)**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

開花的季節薊馬在花朵內發現，已展開與未展開的花苞內均有，成蟲黑褐色的蟲體在純白的花瓣上穿梭爬行，顯得特別觸目。幼蟲與成蟲在花上吸食，老熟幼蟲跳離花部，於地面化蛹，成蟲再飛至花部。 其餘資料參考菊花害蟲。

台灣花薊馬

4. 甜菜夜蛾

***Spodoptera exigua* (Hübner)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

幼蟲食害葉部，因有鑽入的習性，故在開花期常鑽入花苞內取食花心部及花瓣，造成花朵殘缺不全。

其餘資料參考菊花害蟲。

5. 斜紋夜蛾

***Spodoptera litura* (Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

成蟲產卵塊於葉片，孵化後的幼蟲成群聚集，長大後漸分散，為害情形經常比毒蛾類更嚴重。初齡幼蟲整日在植株上，老熟幼蟲白天潛伏於植株附近土層中，晚上才爬上植株取食。在一年中任何季節均可能發生，如不適時防治，可能因蟲數過多而被害嚴重。 其餘資料參考菊花害蟲。

斜紋夜蛾

6. 神澤葉蟎

Tetranychus kanzawai Kishida

蜱蟎亞綱Acari

葉蟎科 Tetranychidae

在葉片背面棲息，溫暖乾燥季節密度很高，被害葉表面產生許多顏色灰白的小斑點，甚至產生紅褐色的鏽狀斑點。

其餘資料參考菊花害蟲。

神澤葉蟎為害的夜來香葉片

7. 其它害蟲

花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)

無肘脈蚜
Hysteroneura setariae (Thomas)

桃蚜
Myzus persicae (Sulzer)

扁堅介殼蟲
Coccus hesperidum Linnaeus

桔臀紋粉介殼蟲
Planococcus citri (Risso)

榆捲葉蛾
Acleris boscana (Fabricius)

赤邊燈蛾
Amsacta lactinea (Cramer)

赤腹燈蛾
Spilarctia subcarneum Walker

赤邊燈蛾

扁堅介殼蟲

(十一) 火鶴

Flaming lily

***Anthurium andreanum* Linden**

1. 斜紋夜蛾

***Spodoptera litura* (Fabricius)**

鱗翅目 Leopidoptera

夜蛾科 Noctuidae

初孵化幼蟲食量小，僅將葉片吃成一層薄膜。稍長大後的幼蟲將葉片吃成多數小孔洞，或沿邊緣吃成不規則的缺痕，初生成的幼嫩葉片較易被害。

其餘資料參考菊花害蟲。

斜紋夜蛾吃食火鶴嫩葉

2. 柑桔紅蟎

***Panonychus citri* (McGregor)**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

外形

成蟎橢圓形，紫紅色，背方兩側有深色不規則斑塊，並且長有長毛。卵圓球形，晶瑩透明，初孵化的幼蟎不但體型較成蟎小，而且顏色為淡黃或黃綠，長大後漸轉為粉紅色、紅色。

為害習性

蟎體棲息在火鶴已展開的中、老葉片背面，吸食汁液使葉片正面出現灰白色細小斑點。本種亦為柑桔害蟎，凡柑桔的葉片、葉柄、果實均被害。

3. 蛞蝓

***Incilaria* sp.**

***Vaginulus alte* (Ferussac)**

軟體動物門 Mollusca

腹足綱 Gastropoda

潮濕的栽培介質是蛞蝓白天藏身處，到夜晚才出來活動，吃取靠近地基處仍然捲曲的嫩葉心，被害葉長大展開後，出現大型不規則孔洞。

其餘參考蘭花害蟲。

蛞蝓把葉片吃成洞

(三) 白鶴芋

Peace lily, Sail plant, Spathe flower, White snail
***Spathiphyllum kochii* Engl. & Krause**

1. 楠圍孔薊馬

***Chaetanaphothrips machili* Hood**
纓翅目 Thysanoptera
薊馬科 Thripidae

外形

成蟲身體細小狹長，長度尚不及 1 毫米，淡黃色至灰白色。觸角 8 節。前翅透明，基部中央約 1/3 為褐色，上脈毛基部 6 支，端部 3 支，下脈毛 4 支。第 8 背板兩側氣孔旁有疣突區。卵腎形，灰白色。幼蟲灰白色，細長。蛹期與幼蟲期相似，觸角向後貼於頭後，胸背方長出翅芽。

楠圍孔薊馬

為害習性

卵產在新葉與嫩梗的組織內，幼蟲與成蟲均聚集在新芽處銼吸植物汁液。因蟲體微小而顏色淡，常被忽視。多在苗期為害，使植株新葉產生黃色斑紋，葉面皺縮不平，葉緣捲曲無法伸展，其內隱藏多數薊馬，經一段為害葉片嚴重黃化甚或焦枯，植株無法正常生長。

楠圍孔薊馬為害白鶴芋苗株的新葉（陳任芳）

楠圍孔薊馬為害白鶴芋苗株的新葉（陳任芳）

2. 其它害蟲

螺旋粉蝨
Aleurodicus dispersus (Russell)

防除注意事項

1. 切花類的生產均屬商業性大規模栽培，對品質要求嚴格，要求害蟲數目降至最少，為害成減至最低，以殺蟲劑消滅害蟲幾乎為唯一的處理方式。切花害蟲種類多，自苗期至生長開花期均需防治，有些作物於種植前的整地時就得施用土壤用殺蟲劑，至於屆臨切花採收期則施藥更見頻繁。

    殺蟲劑使用量高，使得切花栽種區的害蟲易於產生抗藥性，這種現象在蚜蟲、薊馬、葉蟎等小型昆蟲較為明顯。防治時往往需要施用比一般所使用藥劑毒效更強，濃度更高的種類，才能達到防治效果。

2. 殺蟲藥劑使用量大，如一旦使用不當則容易對切花產生藥害。出現花卉接觸藥劑的部位產生黑褐斑，或花卉提早萎凋，葉尖變黃，以及燒傷、腐爛、萎縮、矮化或生育不良等徵狀。

    避免產生藥害宜注意：

(1) 按照藥劑包裝上註明的規定濃度與方式施用。
(2) 烈陽下溫度太高時勿施藥，宜選擇早晨或黃昏。
(3) 濕度太高時勿施藥，以免藥液留存葉面時間過長。
(4) 植株太乾時勿施藥，應先充分灌溉。
(5) 花部比莖葉部容易產生藥害，開花時期施藥的種類與濃度要特別留意，尤以淡色花卉易在花瓣留下斑點，應盡量避免噴及花部。
(6) 於使用一新藥劑前先試噴於少量植株確定無害後才全面噴施。

3. 切花田土壤與其他作物輪作可以減少土棲性害蟲的發生。尤其是與水田輪作後，土壤經過一段時間浸水能使一生全部或部份棲息於土中的昆蟲死亡，如此可以減少切根蟲、夜盜蟲、根蟎等在切花田連續發生的機會。

4. 加強清理廢園，將已過切花期的殘株，或是因生產過剩而留在田間未切割的老株均加以砍除，並將土地重新耕犁，勿讓老舊植株在田中自生自滅。荒廢園中盛開的花朵正是薊馬等各式昆蟲最喜歡繁殖的地方，因園中不再加以管理，更不施用任何殺蟲、殺蟎劑，因此不但害蟲種類多而且個數也多。

    切花生產並沒有明顯而固定的時期，尤其在大面積栽培區內，廢棄園旁邊就可能有生長園，繁殖在廢棄園中的害蟲隨時可自其中飛至鄰近植株上為害，增加害蟲防治的困難。如果一時無法將土地翻耕重整，則只是將地上部植株割斷，使其自然枯萎，不再繁殖害蟲，也可減少鄰近園再感染的機會。

5. 球根花卉如百合、唐菖蒲、夜來香等的種球對植株生長影響很大，栽種健康無蟲的種球至為重要。如有害蟲害蟎，一旦種植入田間則很難再消滅。故不論是新買進的種球，或是自已繁殖的種球，於種植前先審慎檢查是否帶根蟎，如有感染則先消滅害蟎後才種植。

五、蘭　　花

嘉德麗亞蘭 *Cattleya* spp.　　蝴蝶蘭 *Phalaenopsis* spp.
石斛蘭 *Dendrobium* spp.　　東亞蘭 *Cymbidium* spp.

(一) 介殼蟲

1. 椰子盾介殼蟲（蘭白介殼蟲）

Diaspis boisduvalii Signoret

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼扁平圓形，中央淡黃，周緣白色，薄而半透明。雄介殼雪白，兩側平行而成長條狀，背面有三條明顯的隆起線，有白色粉狀蠟質分泌物覆蓋體外，成蟲有翅。

為害習性

有群棲性，多數蟲體聚集而生，群聚的雄蟲體表白色蠟質分泌物互相混合，狀似棉絮。於假莖靠近根際的叢生處，或葉片具有皺摺處，最易發生，然後蟲體會逐漸向四周的其它部位擴散。蟲體棲息處的葉片變成黃色，黃斑的中央部分有時變為褐色，葉肉凹陷。長期的為害使葉片枯萎，植株生長勢減弱。發生嚴重時，葉片及假莖滿佈蟲體，導致葉片或假莖黃化，影響植株生長，甚而植株枯死。

蘭白介殼蟲

此介殼蟲還持續分泌具有甜味的蜜露，是螞蟻最喜歡取食的營養品，因此常與螞蟻共生。此外還能誘發煤煙病，使葉片蒙上一層煤灰似的真菌，外觀不雅，且影響植物光合作用。本種是嘉德麗亞蘭最常見的害蟲之一。

2. 黃片介殼蟲（長黑星介殼蟲）

***Parlatoria proteus* (Curtis)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

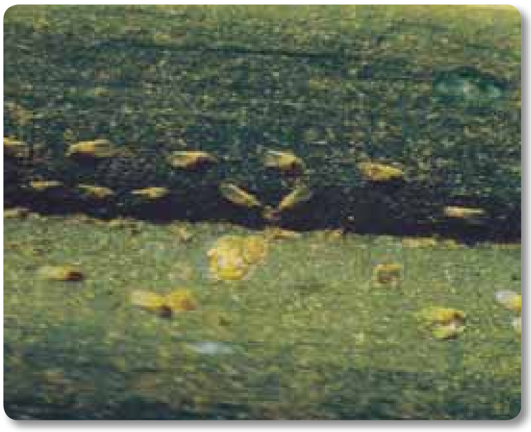
外形

雌成蟲介殼很薄，略成扇形，長約 1.5 毫米，前端較尖而突起，淡黃色，尾端較扁平，淡黃白色，殼內蟲體為紫紅色。雄介殼狹長成長條狀。

為害習性

在蘭花上雌雄蟲分別形成群落，有時誤以為是兩種害蟲。雌蟲多寄生在葉背而雄蟲寄生於葉面，而且在葉片基部經常群落密度較大。被害葉片黃化，大量群落發生在新芽者，則此芽體伸展不正常。雄蟲附著於葉表，雌蟲在葉背中助附近為害，葉片受害處黃化且呈灰褐色銹斑、頂芽受害則伸展不良，影響植株發育，甚而引起植株枯死。除為害植株外，所分泌蜜露亦易引發煤煙病。

在國蘭上經常發生，蝴蝶蘭、虎頭蘭、石斛蘭、文心蘭、狐狸尾蘭、拖鞋蘭、吊蘭及栽種於溫室內陰濕處的盆栽以及茶花上亦常見其為害。



黃片介殼蟲

3. 蘭紫牡蠣介殼蟲

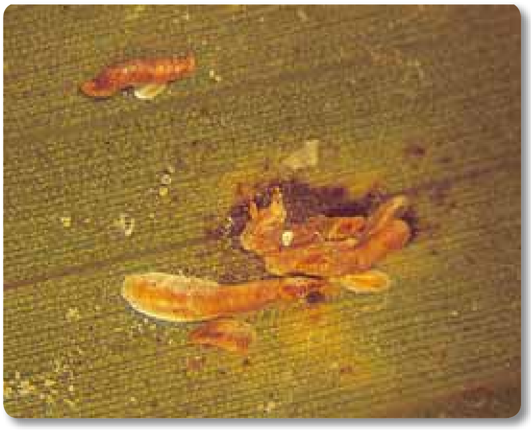
***Lepidosaphes chinensis* Chamberlin**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼長牡蠣型，黃褐色。初齡若蟲殼點尖，另一端擴散成半橢圓形，狀似牡蠣，隨蟲體長大，介殼向後增長而逐漸成為長條型，或直或略彎曲，長約 2-3 毫米。



蘭紫牡蠣介殼蟲

蘭紫牡蠣介殼蟲為害虎頭蘭

為害習性

在虎頭蘭上發生普遍，蟲體單獨散生或數隻聚生於葉面，於葉片靠近基部的互相摺合處最多，延中肋兩旁亦有，嚴重時蟲體繼續向葉片中央漫延，葉尖較少。被害葉因被吸食，出現黃色斑點，蟲體聚集處的葉片也可能整塊變成黑褐色。

4. 褐圓盾介殼蟲

Chrysomphalus aonidum **(Linnaeus)**

半翅目 Hemiptera

盾介殼蟲科 Diaspididae

外形

雌成蟲介殼圓形，中央隆起而略呈圓錐形，紫褐色或黑褐色，邊緣白色或灰白色。長約 1.5-2.0 毫米。雄介殼長橢圓形，與雌介殼同色，後端灰白。

為害習性

在葉的正面、背面均可寄生，若蟲及雌成蟲聚集為害植物葉片及枝條，以刺吸式口器為害植株組織之汁液。被害部分呈淡黃色暈圈，植株受害嚴重時可造成枯萎、落葉，嚴重影響植株的生長和美觀。此外，當害蟲密度高時，其大量具黏性的蜜露可誘發煤煙病。此害蟲為高度為雜食性害蟲，全世界已記錄寄主植物高達 279 種以上，包括多種果樹及花木，終年可見其族群。除國蘭及嘉德麗亞蘭上經常發生外，蘇鐵、柑桔、香蕉、椰子、棕欖、檳榔、榕類、樟樹等均發現此害蟲。

其餘資料參考馬拉巴栗害蟲。

褐圓盾介殼蟲為害東亞蘭

5. 長尾粉介殼蟲

***Pseudococcus longispinus* (Targioni Tozzetti)**

半翅目 Hemiptera

粉介殼蟲科 Pseudococcidae

外形

雌成蟲體呈橢圓形、薄被白蠟。長約 2.1-3.6 毫米。體緣有 17 對長蠟絲，末對等於體長或超過體長，末前對約為末對一半長。雄成蟲具翅。

為害習性

全年隨時均可發生，平均完成一世代約需 4-5 週，世代間互相重疊，終年可見其族群及各發育期。一般存在蘭花葉片、莖，或者隱蔽的葉鞘內，大量發生時，也蔓延到整個植株之各部位。以刺吸式口器吸食植物液，使為害部位呈現褐色及枯萎現象。嚴重發生時，蟲體滿佈整植株，

長尾粉介殼蟲

長尾粉介殼蟲為害蝴蝶蘭葉片狀

使植株外觀顯現白粉狀綿絮，同時分泌大量蜜露，誘發煤煙病而影響葉片行光合作用，嚴重影響植株生長，若未能留意會造成蘭花上嚴重被為害。此外，此類粉介殼蟲體被白色蠟粉，故往往易為檢疫人員查獲而增加其重要性。多發生於高溫、高濕度，陽光不足之溫室內。本種害蟲寄主多，已知有 90 科植物能被為害，如槭科、鳳梨科、百合科、天南星科、大戟科、茜草科、芸香科、龍舌蘭科、蘇鐵科、禾本科等。為害包括國蘭、嘉得麗亞蘭、石斛蘭、文心蘭、拖鞋蘭、蝴蝶蘭等蘭科植物。

介殼蟲防除注意事項

1. 勿採購有介殼蟲的蘭花，新買來的蘭花應仔細檢查，確定無蟲後才與舊株放置一處，以免蟲體傳播至其他植株上。

2. 經常檢查植株，注意是否有少量介殼蟲發生。一但發生就以濕棉花或軟刷刷除或剪除發生部位並燒燬，或噴肥皂水亦可抑制其族群。

3. 摘除嚴重被害已呈枯黃的老葉，並修剪被害枝條，以增加防治效果，並且剪除受害枝葉集中燒毀，以減少蟲源。

4. 加強溫室通風以及施行葉面澆灌，可以減少介殼蟲發生。

5. 適時保護天敵，捕食性天敵可捕食大量介殼蟲；寄生性天敵可產卵在寄生卵、幼蟲或成蟲，並取食體內養分，致寄主死亡。

6. 已發生嚴重時應施用藥劑防除，介殼蟲的防治不易徹底，少數存活的個體，在短時間內就能迅速滋生為一大群，因此應於間隔一週左右時連續施藥至少一次，至其消滅為止。於孵化之初齡若蟲仍在爬行時期用藥，效果較佳。

7. 較貴重的蘭花，宜採預防性的施藥，定期噴殺蟲劑，根本杜絕介殼蟲的發生。

8. 為害植株時，介殼蟲還持續分泌具有甜味的蜜露，是螞蟻最喜歡取食的營養品，因此常與螞蟻共生。所以防治介殼蟲時應同時防治螞蟻。

(二) 薊馬

1. 蘭花薊馬

Dichromothrips corbetti **Priesner**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

雌成蟲長約 1.5 毫米，黑褐色。觸角第 1、2 節與頭部顏色相同，第 3 節基部褐色，端部淡色，第 4-8 節褐色；觸角第 3、4 節最長，呈瓶狀。前翅褐色，近基部處顏色較淡。足褐色，跗節、前足脛節和中、後足脛節末端黃色。前胸背板後緣毛 5 對均短小。雄蟲褐色，第 3、4 腹節及各脛節、跗節黃色。觸角褐色，第 3-5 節黃色。前翅有褐帶。卵灰白色，腎形。幼蟲桔紅色。蛹橘紅色，體背方具有翅芽。

蘭花薊馬

蘭花薊馬為害

為害習性

卵產在花瓣或莖葉組織內，幼蟲與成蟲均活潑好動，不停爬行吸食植物汁液。在溫暖季節而植株花葉部長期乾燥時發生較多。成蟲與幼蟲均為害蘭花開花期的花部，同一朵花內有數十隻蟲同時存在，尤喜歡棲息於花心部或花瓣與萼片重疊處，被害花瓣產生灰白斑點。新芽或葉鞘夾層間也容易有幼蟲棲息，莖葉部被害後呈現黃化枯萎現象。

蘭花薊馬在台灣雖然早有記錄，但是一直密度極低。直到 1990 年在南台灣溫室栽種的嘉德麗亞蘭花上首次發現有為害現象，而後來愈來愈普遍，目前為害各種蘭花，已經成為蘭花栽培上的常見害蟲。被侵害的蘭花除嘉德麗亞外也包括國蘭、萬代蘭、石斛蘭、堇花蘭及腎藥蘭等，普遍出現於大規模的蘭園或是私人庭院。

2. 史密蘭花薊馬

***Dichromothrips smithi* (Zimmermann)**

纓翅目 Thysanoptera

薊馬科 Thripidae

外形

與蘭花薊馬相似，但是觸角第 3、4 節端部與第 5 節基部淡黃色，其餘褐色，第 6-8 節褐色。前胸背板後緣角長毛 1 支。雄蟲頭褐色，前胸黃色，中胸與後胸前半部淡褐，腹部黃色，第 2 節與第 3-8 節背板中央褐色。前翅有褐帶。

為害習性

與蘭花薊馬經常同時發生，為害開花期的蘭花。

薊馬防除注意事項

1. 當植株以促進分株為主要目的時，可摘除不必要的花穗，以免滋生薊馬。
2. 有花穗時，在花瓣展開前就在莖葉表面噴施系統性的殺蟲劑，降低薊馬密度。
3. 在開花期發生嚴重時可視實際情況噴施藥劑，但此時藥劑稀釋倍數應降低，以免施用後藥液在花部產生藥害。
4. 盆栽表面可施以殺蟲粒劑，使藥劑成份經由根部吸收後再運行至莖葉部。
5. 於密閉溫室中可使用殺蟲的燻煙劑，然燻煙劑目前本省商品尚少，亦可使用超微粒噴霧器，使噴出的藥劑粒子細小，藥液能到達薊馬藏身的隱蔽處，才能充分發揮藥效。

(三) 蛾類

1. 斜紋夜蛾

Spodoptera litura **(Fabricius)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

偶而在國蘭上發現有幼蟲吃食花瓣或嫩葉，非開花季節比較少見。其餘資料參考菊花害蟲。

斜紋夜蛾為害國蘭花瓣

2. 小白紋毒蛾

Orgyia postica **(Walker)**

鱗翅目 Lepidoptera

毒蛾科 Lymantriidae

偶而發生，幼蟲吃食花瓣或嫩葉。其餘資料參考玫瑰害蟲。

3. 赤邊燈蛾

Amsacta lactinea **(Cramer)**

鱗翅目 Lepidoptera

燈蛾科 Arctiidae

外形

成蟲前後翅均白色，前翅前緣有一道鮮紅色邊，後翅有三個較明顯黑斑，腹部桔黃色，黝黑條紋間隔。卵球形，黃色，40-50 粒成一卵塊。幼蟲全身長滿黑褐色的長毛，體長可達 4 公分左右，做繭化蛹。

為害習性

一年發生三代，於四月開始出現，幼蟲活潑而貪食，為害蘭花的葉，開花時也食害花瓣。幼蟲爬行迅速，可以爬行數十公尺尋找合適的寄主植物。食性很雜，為害夜來香、金魚草等多種觀賞植物。

燈蛾幼蟲

燈蛾成蟲

蛾類防除注意事項

1. 栽培面積不大時，以人工摘除即可。但身上有長毛的毒蛾類要用夾子摘除，不可用手直接碰觸，以免其身上的毒毛刺激皮膚而引致痛癢。

2. 初齡幼蟲喜群集在心梢或嫩葉，幼枝嫩葉有被啃食的現象，地面有細小蟲糞時，立刻施以藥劑防治。此時期幼蟲剛孵化時，對藥劑抵抗能力最弱，施用藥劑防治，效果最好。藥劑防除可參考關於蛾類的一般防治方法。

(四) 金花蟲

1. 細頸金花蟲

Lema pectoralis unicolor **Clark**

鞘翅目 Coleoptera

金花蟲科 Chrysomelidae

外形

成蟲體長約 1 公分，桔紅至桔黃色，有光澤，足的脛節與跗節黑色。卵橢圓形，長約 1.5 毫米，淡黃色透明。初孵化幼蟲黃綠色，老熟後漸趨紅色。吐絲結灰白色繭，蛹褐色。

為害習性

成蟲、幼蟲均食害蘭花，成蟲大多只取食花瓣邊緣，幼蟲食量比成蟲大，將花朵整個破壞。卵一粒粒單產在花朵附近，容易看見，孵化約需 4 日。幼蟲孵化後立即開始取食蘭花，隨著身體增長，背方覆蓋一層桔紅色的物質，幼蟲期約 1 週，老熟幼蟲製造一繭，附著在花梗上，化蛹其內，蛹期 2 週。

分布於泰國、馬來西亞、越南、中國大陸、印尼等地，台灣以往雖有此蟲的記錄，但極罕見。自 1990 年左右才在東部的花蓮地區開始發現其普遍為害蘭花，目前中部地區栽種的蘭花上亦見發生。

蘭花細頸金花蟲幼蟲（盧俊男）

蘭花細頸金花蟲（盧俊男）

金花蟲防除注意事項

化蛹時於葉上所結的繭明顯易見，應予以摘除。

(五) 癭蚋

1. 石斛癭蚋

Contarinia maculipennis **Felt**

雙翅目 Diptera

癭蚋科 Cecidomyiidae

外形

石斛癭蚋 (蚊) 卵呈橢圓形，長約 0.2 毫米，無色透明，孵化前顏色變灰白色。蛆狀的幼蟲，孵化的幼蟲為透明乳白色，至老熟幼蟲則呈黃色，蛹呈黃褐色。石斛癭蚋 (蚊) 成蟲體型微小，體黃褐色，雌蟲體長 1.5-2.1 毫米，翅透明而脈少，多縱脈無橫脈。足細長，脛無距。腹部黑褐色，產卵器長，其長度大於為腹部 1/2，雄蟲體型略小。成蟲觸角呈念珠狀，鞭節上各有 2 個節，每節著生 2 圈環毛。

為害習性

石斛癭蚋 (蚊) 雌成蟲雖無法穿刺植物組織而產下卵，但此類害蟲雌成蟲利用產卵器在幼嫩的花蕾開口的頂端產下多數

石斛癭蚋成蟲

石斛癭蚋為害石斛蘭

白色而無法以肉眼觀察的卵，而這些卵在 24 小時內即行孵化並由花蕾頂端移行入花蕾中。蛆狀的幼蟲以尖銳的口器潛食並為害幼嫩的花蕾，並造成花苞畸形、變色甚而毀損。為害嚴重時，單個石斛蘭花蕾中甚至可高達 20-30 隻蛆狀的幼蟲在其中為害。此害蟲在目前花木與國外貿易頻繁之際，值得注意。觀賞植物業者在選購石斛蘭時，勿選購帶有此害蟲的苗木及切花，而已感染的花梗應予以密封及銷燬。

(六) 葉蟎

1. 神澤葉蟎

Tetranycus kanzawai **Kishida**

蜱蟎亞綱 Acari

葉蟎科 Tetranychidae

體棲息在葉片背面，正面幾乎沒有。因活動範圍有限，常見一小區域的葉片表面有數隻若、成蟎聚集，而非平均分布於全葉。因其吸食而在葉上造成局部的灰白

神澤葉蟎在虎頭蘭葉片上

葉蟎為害

斑，密度高時，整條葉片的大半均成為灰白斑點狀，甚或乾枯、萎凋。葉片較薄的蘭花，如虎頭蘭、素心、報歲等，似乎較葉片厚的蘭花如嘉德麗亞、石槲等更受到葉蟎的喜愛，因而被害也較嚴重。

2. 太平洋偽葉蟎（蘭花紅蜘蛛）

Tenuipalpus pacificus **Baker**

蜱蟎亞綱 Acari

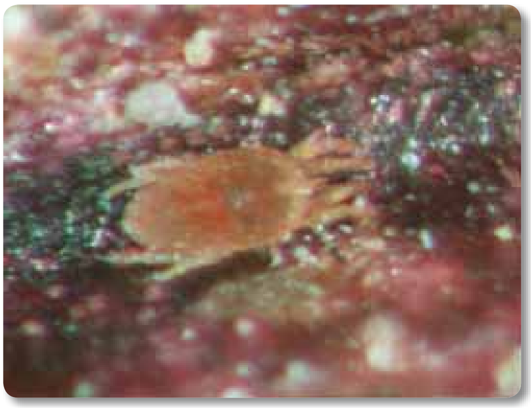
偽葉蟎科 Tenuipalpidae

外形

成蟎體長 0.2-0.3 毫米，長橢圓形，體軀扁平，呈橘黃至橘紅色，腹部末端稍尖，表皮有網紋，體背兩側各具一小黑斑塊，足 4 對。雄蟎發育較快，個體較小，腹末端更為狹窄尖細。

為害習性

此害蟎經常隱匿於葉背，故為害初期不易查覺，當為害狀顯現時，害蟎密度已過高。且由於其繁殖力強，一旦栽培環境出現此害蟎，則不易根除，對植株各生長期均普遍被害。開始時為害植株葉背，為害嚴重時，亦可為害葉片正面以及花朵，肉眼觀察可見橘黃色或橘紅色蟲體與卵粒佈滿葉片，被害葉片呈現銀灰色密集小斑點，而後漸變暗褐色斑塊，



葉蟎成蟎

蝴蝶蘭上的偽葉蟎

導致枯黃脫落。太平洋偽葉蟎屬於食性較專一的害蟎，寄主僅包括蘭科植物如蝴蝶蘭、石斛蘭、嘉德麗亞蘭、拖鞋蘭、蕙蘭等，在高溫乾燥、通風不良的環境下，較易發生。

葉蟎防除注意事項

1. 植株少而葉蟎發生數目不多時，以肥皂水稀釋 1000 倍浸潤整個葉片，破壞葉蟎原來的生存環境。
2. 應選擇健康之種苗，防止外地移入，並以殺蟎劑處理，預防其擴散蔓延；避免施用過多氮肥，造成葉片太大，形成密植狀態，而維持良好通風，維持栽培環境適當溼度，亦可減少或降低其發生。
3. 嚴重時需施以殺蟎劑，防治方法與藥劑種類參考葉蟎的防治方法。

(七) 蛞蝓與蝸牛

1. 寬足蛞蝓

***Vaginulus alte* (Ferussac)**

軟體動物門 Mollusca

腹足綱 Gastropoda

卵產於植物的根際或石穴中、落葉下。無殼，身體深黑褐色，扁橢圓形，背中央有一條黃色縱線，體長 7-10 公分，寬約 2.5 公分。移動速度相當快，一晚可爬行 18 公尺以上的距離。溫室或田間均可能發現。

白日藏匿在黑暗陰濕的處所，如盆缽等器物之下，在黃昏天色陰暗後才出來取食，天亮之前又覓處潛伏藏匿。遇陰雨天氣時也會在白天就出現在植株上，爬行所經之處留下一條灰白色透明黏液。嗜食植物幼嫩的部位，不自花葉邊緣吃起，而在葉片中央造成多數大小不一的孔洞。

2. 蛞蝓

***Incilaria* sp.**

軟體動物門 Mollusca

腹足綱 Gastropoda

卵數十粒產於一處，產於土中或土塊下、石下。身體無殼，灰黑色，長條形，體表面有黏液分泌，並有深黑色小斑點散布，長度可達 4 公分左右。在溫室或蘭園中盆栽多的地方最普遍，比較陰暗的花圃中也可能存在，白日藏在盆缽下或角落中，晚上才出來取食。

蛞蝓

3. 扁蝸牛

Bradybaena similaris **(Ferussac)**

軟體動物門 Mollusca

腹足綱 Gastropoda

卵產於土中，每隻產數十粒至百餘粒。孵化前幼貝自透明之卵殼中即可見到。殼形扁圓，殼徑約 1.5 公分，很薄。淡褐色半透明，有的在末層螺圈中央有一褐色橫紋。身體淡黃色。常見於各種農作物上，喜食嫩葉，葉片被吃成許多孔洞。

扁蝸牛

蛞蝓與蝸牛防除注意事項

1. 注重栽種場所的衛生，不要留下任何堆積腐葉與舊缽等廢棄物的陰暗角落，以免蛞蝓與小蝸牛在其中繁衍。
2. 盆缽底面陰暗潮濕，最易藏匿軟體動物。將盆缽經常移動位置，勿長期固著於一處。搬動盆缽時如發現底下附有軟體動物立即予以清除。放置蘭盆的設施內以鐵網為架取代平板架，或將盆缽懸吊，使盆底無遮蔽且充分通風，可以減少蛞蝓與小蝸牛棲息。
3. 在盆架支腳的中央放置反漏斗狀的隔絕物或是綁上銅片，使蝸牛與蛞蝓不能爬行通過。
4. 聚乙醛對於蝸牛與蛞蝓有誘殺的效果，施放聚乙醛誘餌於盆栽附近，或蛞蝓與小蝸牛經常出沒處，可以誘使其吃下毒餌而中毒。聚乙醛餌劑必須保持粒狀，才有藥效。其一旦融化成液體，蛞蝓與小蝸牛就不再取食 無法發揮毒殺效果。
5. 夜間在具食痕的植株附近巡視，將爬於葉片上取食之蛞蝓與小蝸牛捕捉。

(八) 騷擾性害蟲

許多昆蟲生存在蘭花上，或盆缽內，或栽植區的附近，經常在蘭花上出現但是並不直接為害蘭花，如盆缽中的腐植質為許多昆蟲所喜好，如蠅類，他們大量自土中羽化而出，繞蘭株而飛，雖不造成什麼實質的損害，但破壞了美感。大量跳蟲棲息在盆缽介質中，平時不易發現，澆水時小型黑色的個體隨水流出。

螞蟻經常與粉介殼蟲同時存在，螞蟻除了保護這些分泌蜜露的昆蟲，並且經常搬運他們，使他們得以由一株遷移到另一株上，增加擴散得速度。有的螞蟻喜歡嘉德麗亞蘭肥厚多汁的花鞘，會聚集咬破花鞘表皮，吸允滲出的汁液。

蟑螂白日隱藏在盆缽下或栽培介質中，或其他隱蔽的場所，於夜間至蘭花上

螞蟻有時也在花鞘上造成傷痕

蜘蛛在植株間結網

為害，囓食新芽或花梗花朵。蜘蛛在植株間吐絲結網，雖每日清除，一至夜間又結起網來，數目多時也使蘭園顯得汙穢。

騷擾性害蟲防除注意事項

1. 放置蘭盆的設施內以鐵網為架取代平板架，或將盆缽懸吊，使盆底無遮蔽充分通風，可以減少螞蟻棲息。
2. 栽培介質使用前充分消毒，如植株能夠允許，則將介質乾燥一段時間再澆水，如此反覆，可破壞蠅類、跳蟲的生存環境，減少棲群數目。
3. 注意蘭園衛生，清理各個角落，消除髒亂，保持清潔。

(九) 其它害蟲

蝗蟲
Oxya spp.
Locusta spp.

台灣花薊馬
Frankliniella intonsa (Trybom)

菊花薊馬
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)

花薊馬
Thrips hawaiiensis (Morgan)

棉蚜
Aphis gossypii Glover

溫室粉蝨
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)

咖啡硬介殼蟲
Saissetia coffee (Signoret)

蠣盾介殼蟲
Lepidosaphes pinnaeformis (Bouché)

樟牡蠣介殼蟲
Eucornuaspis pinnaefromis (Bouché)

蜘蛛抱蛋并盾介殼蟲 (羊齒介殼蟲)
Pinnaspis aspidistrae (Signoret)

切葉蜂
Megachile bicolor kagiana (Cockerell)

非洲大蝸牛
Achatina fulica Bowdich

球蝸牛
Acusta tourannensis (Souleyet)

錐蝸牛
Allopeas sp.

小蝸牛
Bekkochlamys sp.

六、草　坪

1. 台灣大蟋蟀

***Brachytrupes portentosus* Lichtenstein**

直翅目 Orthoptera

蟋蟀科 Gryllidae

外形

成蟲體長 3 公分，體軀及足黃褐色，頭胸背面及前翅黑褐色，後足腿節有黑斑。頭胸寬大，腹部稍窄。觸角絲狀，略長於體，後足發達善跳躍，雌蟲腹末有黑褐色的產卵管。卵長腎形，表面光滑。若蟲體形與成蟲相似，初孵化時乳白色，後變為黃褐色，背方有翅芽。

為害習性

卵產於土中的穴道內，若蟲白日潛伏於穴中，夜間出來活動，吃掉草根以及幼苗，有的會將幼苗咬斷，拉入穴中當作食物，穴道一般深達 1-2 尺。一年一代，成蟲在九、十月間出現，雄蟲能發出鳴聲。

從土洞中鑽出的蟋蟀

另有台灣閻魔蟋蟀 *Teleogryllus taiwanemma* (Ohmachi & Matsuura)，以及 *Aritella* sp., *Teleogryllus occipitalis* 等，亦常在草坪上發現。

台灣閻魔蟋蟀

2. 螻蛄

***Gryllotalpa formosana* Shiraki**
***Gryllotalpa africana* Palisot de Beauvois**

直翅目 Orthoptera

螻蛄科 Gryllotalpidae

外形

成蟲長 3 公分，黑褐色，腹末稍淡。前胸前窄後寬，成甕狀，密生細毛。前翅短小、後翅長及腹部末端。前足脛節特化成為寬扁的爪狀，骨化的爪部在末端呈褐色。卵橢圓形，灰白至黃褐色。初孵化若蟲乳白色，後漸變為暗褐色，形態與成蟲相似，但是無翅，只在背方隨個體增大而漸生出翅芽。

螻蛄

為害習性

成若蟲均生活於土中，直接吃食幼嫩的根部組織，並且在土內挖掘穴道而使根部斷裂或受傷，因而地上部生長不良甚或枯死。夜間活動旺盛，會爬出土穴而至地面活動，日間都潛伏在土穴中。成蟲在土室中產卵，一次數拾粒。初孵化若蟲乳白色，後漸變為褐色。一年一代，成蟲在八、九月間出現，雌雄蟲均有發音器，能發出鳴聲。潮溼膨鬆且又多腐枯質的土壤中較易發生。

3. 葉蟬 (浮塵子)

***Deltocephalus* sp.**
***Exitianus* sp.**
***Aconura* sp.**
***Erythroneura* sp.**

半翅目 Hemiptera
葉蟬科 Cicadellidae

為害習性

草叢中生有多數此蟲，蟲體長 1-3 毫米，綠色、土黃色、黃褐色或黑褐色。成蟲有翅會飛，成蟲與若蟲均善於彈跳。浮塵子吸食草株汁液，發生數量多時，植株因缺少養分而衰弱，細小或黃化。

4. 切葉野螟

***Herpetogramma licarsisale* (Walker)**

鱗翅目 Lepidoptera
螟蛾科 Pyralidae

外形

成蟲長不及 1 公分，翅展 2.5 公分。頭胸黃褐色，腹部灰黃色，前翅灰黃色，前緣顏色較其他部份為深；翅上具有數個

幼蟲吐絲黏連草枝而藏身其內

切葉野螟與蛹殼

切葉野螟幼蟲在草坪上吐絲結網

不規則的小黑斑，其中以靠近前緣中央的一個較明顯。幼蟲頭殼褐色，體軀黃綠色至青綠色，略透明。各體節上生有數個黑褐色疣，上生長毛。老熟幼蟲體長 2 公分，吐絲聯綴葉片及土塊成為繭室而化蛹其中。蛹褐色，長約 1 公分。

為害習性

此蟲在草坪上發生普遍，幾乎凡是種植草坪處均會發現被害。幼蟲棲息在接近地面的草基部，或是躲在疏鬆的土塊與根部間。較成熟的幼蟲常吐絲聯繫數枝草葉而置身其中，被害部葉片互相黏連成塊，且葉片破碎殘缺。在 28℃室內完成一世代 2-3 週。

5. 梳灰翅夜蛾

Spodoptera pecten **Guenée**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲長 1 公分，翅展 2.5 公分。體軀與前翅黑褐色，前翅有不規則亦不明確的黑斑。幼蟲頭殼黑褐色有網紋，體軀青綠色略帶粉紅色，背方與亞背方有灰白色縱線，氣孔以下的腹部淡綠色，第 6-10 體節

梳灰翅夜蛾幼蟲

梳灰翅夜蛾末齡幼蟲鑽入土中化蛹

梳灰翅夜蛾初齡成蟲

亞背線內側有一對黑斑，體長可至 2 公分。

為害習性

白天幼蟲棲息在草株基部附近地面，很少爬行至草株表面，不仔細檢查容易忽略。在草坪上吃食嫩葉，發生數目多時因食量大，以致葉片全被吃盡，被害部露出土層及植株黃色的老莖與根基部。老熟幼蟲做土室化蛹於根部附近約 1-2 公分處的淺土層中，在 28℃下完成一世代需時 3-4 週。

6. 灰翅夜蛾

***Spodoptera mauritia* (Boisduval)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲體長 1 公分，翅展約 4 公分。前翅黑褐有銀白斑。幼蟲頭殼褐色，體軀灰褐色，背方與亞背方有灰黃縱線，第 2-8 節的亞背方縱線內側有一對明顯的弧形黑斑。老熟幼蟲長約 3 公分，在土層中化蛹，蛹褐色，長 1 公分。

灰翅夜蛾

為害習性

同前種夜蛾相似，但發生數量較少，不及前種普遍。

7. 小灰蝶

***Zizeeria* sp.**

鱗翅目 Lepidoptera

小灰蝶科 Lycaenidae

外形

成蟲翅展約 2.5 公分，翅表為有光澤的藍灰色，翅外緣為暗灰黑色並有不明顯灰褐色斑點。翅反面為灰褐色，有成排深色小圓斑，斑點的外圈灰白色，前翅的斑點較後翅的為黑。

為害習性

幼蟲攝食草葉與莖部，於春季溫暖時，成蟲開始出現，白天活動，尤其在陽光下甚為活躍，常見許多小灰蝶在草坪上飛舞或停息，訪花吸蜜。成蟲幾乎整年出現，只有在冬季寒冷時較少。在甲儉草坪上普遍發生，韓國草較少見。

小灰蝶

8. 球菜夜蛾

***Agrotis ipsilon* (Hufnagel)**

鱗翅目 Lepidoptera

夜蛾科 Noctuidae

外形

成蟲翅展 4-5 公分，長約 2 公分。前翅黑褐色，有劍狀黑紋，後翅灰白色。卵圓球形，產於接近地面的葉上或根部附近土塊上，粒粒散產。幼蟲黑褐色，表皮粗糙，有許多瘤狀黑點，可長至 4 公分左右，於土中化蛹。蛹赤褐色或暗褐色，腹端具有尾刺兩支，蛹長約 2 公分。

為害習性

每年 2-3 月幼蟲開始出現，3-5 月氣溫漸昇，蟲數也可能增多，一直持續發生至 10 月或 11 月，此時溫度低冷，較少見到此蟲。發生時成蟲及幼蟲白日潛伏於草叢中，夜間幼蟲出來攝食幼嫩葉片，或整株切斷，成蟲則交尾及產卵。

9. 青銅金龜

***Anomala cupripes* Hope**
***Anomala expansa* Bates**

青銅金龜

10. 中華褐金龜

***Adoretus sinicus* Burmeister**

請參考切花害蟲。

長金龜

11. 豆金龜

***Popillia* sp.**

鞘翅目 Coleoptera

金龜子科Scarabaeidae

外形

在土內的主要是幼蟲，身體的大小長短因金龜子的種類而異。幼蟲頭部有一黑褐色硬殼，身體灰白色或黃白色，肥胖但略扁，並有許多皺摺，腹部末端內部黑褐

金龜子

色的消化物自體外可見。胸部有細小的三對足，黃褐色。平時身體捲曲成 U 形，頭尾相接。蛹最初為灰白或黃白色，有翅芽，然後隨成長而漸漸轉為深色，終於化為成蟲。

為害習性

一年發生一代，成蟲出現的時期大多在 4 月左右，因氣候變化不同，也可能提早或延後。成蟲攝食草葉與嫩莖，交尾後並開始產卵。一年中大部分時間是以幼蟲狀態存在，幼蟲在土壤中吃食腐敗的有機質，也為害草坪的根系。

12. 螞蟻

生存在草坪上的螞蟻挖掘土壤成為隧道做為其巢穴，自穴道內掘出的土粒圍在出口處，成為一圈高起的土堆。草坪上亦有生存於地下的蟋蟀所挖掘的隧道，與蟋蟀所挖掘的隧道出口相較，螞蟻所造成的隧道口的直徑較小，一般約 1 公分，周圍的土粒也較為細小且排列的相當整齊，而仔細觀察，能看到螞蟻進出其間。螞蟻並不直接為害草株，即使可能為害根部但影響也相當輕微，但草坪上的螞蟻可能會叮咬到草坪休閒的人，因而影響草坪的休閒利用性。

螞蟻在草坪下築巢

13. 蜘蛛

有多種蜘蛛在各種草坪上普遍存在，蜘蛛屬於捕食性動物，以各種小型昆蟲或其他小型動物為食物，並不是草食性，因此不直接為害草株。但是在某些種類的草坪，例如韓國草上，蜘蛛密度過高，為了捕食所吐絲營結的蛛網，形成重重絲網黏連在方圓約 5 公分的草株上，因數量甚多，使得蛛網密佈，成為草坪上一種顯著的雜亂物，因此蜘蛛也被視為草坪上的干擾性動物。

蜘蛛在草坪上結網

防除注意事項

1. 經常檢查草坪，在害蟲發生時予以處理。蟲害在草坪上所造成的受害外觀，有時與病害或其他生理性的異常頗相近似，容易混淆。除檢查草坪是否有異常外，並應正確判斷形成此一異常的原因，針對原因而加以治療。
2. 草坪上存在的害蟲種類雖多，但是草坪本身是一種對害蟲耐受性相當高的作物，當害蟲並不會對草坪造成顯著傷害時，即不須對草坪害蟲施以任何防治。前述的各種害蟲中以草坪螟蛾、梳灰翅夜蛾較容易發生，使草坪明顯被害，其他害蟲除非發生數量甚大，一般均不需要特別防治。
3. 草坪害蟲的發生常有局部性，尤其在發生初期，只有小部份草坪上有害蟲存在。當只有某一小區域內的草坪發現受害時，就集中力量施藥防治此一小區域，不必全部草坪均予以處理。
4. 良好的灌溉與施肥等栽培管理能使草株生長強壯，如此可以增加對蟲害的抵抗力，雖受害蟲侵擾而仍不影響生長。適當的修剪也很重要，生長的過於長而濃密的草株，不但容易潛伏害蟲，並且密不通風，給害蟲一個良好的生存環境，易於大量滋生繁殖。此外，太濃密的草坪在施藥時使藥液不易到達草株底部或是土壤，降低防治效果。
5. 對於吃食葉、莖的地上部害蟲，以表面噴灑的施藥方式較適合。稀釋液的用量需要相當大才能完全噴及植株的莖葉各處。防治後，宜盡量延遲下一次的灌溉時間，使藥液殘留在植株表面較久的時間，以加強藥效。美國的有些地區以噴施 Diazinon, Chlorpyrifos 等殺蟲藥劑防治草坪的地上害蟲。

   對於切根蟲、金龜子幼蟲等地下害蟲，最好使用土壤用粒狀殺蟲劑。如進行噴施，則在噴藥後即刻以水灌溉草坪，使藥液能夠隨水流而深入土壤內層，達到害蟲所棲息的地方。
6. 國外的草坪害蟲生物防治技術在最近一、二十年也有進展，如利用微生物中的 *Bacillus thuringensis* 防治地上鱗翅目害蟲，利用 *B. popilliae* 防治土壤中豆金龜幼蟲。利用線蟲 *Neoplectana* spp., *Heterorhabditis* spp. 等防治金龜子幼蟲，都有不錯的成績。另外亦有利用金龜子性誘劑 Japonilure，加上食物餌劑來誘殺的，但尚停留在試驗階段，有待進一步開發改良。

七、種苗害蟲

花卉作物自種苗期就面臨害蟲的威脅，可能發生的害蟲種類很多，為害的嚴重性視作物種類而異，而作物生長的環境與栽培的方法也會影響害蟲的生長與繁衍。形形色色的種苗可能栽培於露地或是設施內，或直接種於土地上或使用育苗盆及特殊介質等，害蟲隨之也有多種可能發生的情況。在概括性的介紹一般栽培花卉種苗時較常遇到的幾種害蟲，這些害蟲並不一定只發生於種苗，在較成熟的植株上也可能會發生，但是對種苗期植物的影響較大。

種苗培育

1. 跳蟲

彈尾目 (Collembola) 紫跳蟲科 (Hypogasturidae) 的紫跳蟲 (Hypogastura sp.) 疣跳蟲科 (Achorutidae) 的疣跳蟲 (*Achorutes* sp.) 等，成蟲灰紫色至黑紫色，長約 1 毫米。咀嚼式口器藏在頭部下方。觸角只有 4 節但相當粗大。胸部三對足而無翅。腹部共 6 節，第一腹節具腹管，第三節具爪狀抱鉤，第四節具彈器一對，平時折疊於體下，由抱鉤固定住，跳躍時彈器向下方猛然伸出而身體彈開，一次可達 5~10 公分之遠，平時除爬行外主要靠身體彈跳而移動。一旦死亡，一對彈器即不再縮回腹下，併排向身體後方挺直伸出，呈尾狀。

跳蟲生長在潮濕的根部附近土壤中，陰雨又溫暖的季節特別容易發生。若蟲與成蟲均以土中腐植質或是根部組織為食

物，偶亦食害植株接近地面處的心葉。發生數目眾多時，會對根部以及靠近地面部份幼苗的莖葉造成損傷。

卵產於土壤中，圓形，乳白色半透明，二、三十粒聚集產於一處土縫中。初孵化的若蟲身體灰白色半透明，隨著脫皮生長，體色逐漸加深，至老熟時呈灰紫色。若蟲與成蟲一樣，靠爬行與彈跳而移動。老熟若蟲直接發育為成蟲，無蛹期。在康乃馨、滿天星等花卉及蔬菜田中經常大量發生，盆栽蘭花的介質中亦會有。

跳蟲防治注意事項

跳蟲一般情況之下並不會妨礙植株生長，所以除非數目很多，確實傷害植株，否則不須防治。必要時地面噴施大滅松、馬拉松，或是於播種前土壤中先行施用土壤殺蟲粒劑。

2. 蟋蟀與螻蛄

有些蟋蟀生活於土表的草地上，也有的蟋蟀或螻蛄生活在土中，直接吃食幼嫩的根部組織，並且在土內挖掘穴道而使根部斷裂或受傷，因而地上部生長不良甚或枯死。夜間活動旺盛，會爬出土穴而至地面活動，日間都潛伏在土穴中。成蟲在土室中產卵，一次數拾粒。初孵化若蟲乳白色，後漸變為褐色。多半僅在發芽期以及幼苗期對植株影響較大，待植物長大後並不造成嚴重傷害。

蟋蟀與螻蛄防除注意事項

一般在田埂肩、雜草叢生處、或是潮溼膨鬆且又多腐植質的土壤中較易發生。盡量消除在苗圃周圍適合蟋蟀與螻蛄生存的環境，例如清除雜草，土壤使用前經過充分的翻耕與乾燥，避免使用未熟的堆肥等均可以減少其發生機會。

2. 蛾類

球菜夜蛾 (切根蟲) 的卵產於植物根際附近的地面，粒粒散產。幼蟲黑褐色，表皮有許多黑色斑點，老齡幼蟲可長至 4 公分左右，於土中化蛹。成蟲翅黑褐色，有劍狀黑紋。每年三至五月幼蟲開始出現，白天均潛伏在土中，入夜才出來攝食，幼苗會在齊地面處被連根切斷。待作物成長後，莖基部較堅厚無法切割，幼蟲則會爬上植株咬斷葉片或嫩莖，拖入土層中的隱匿處食用。

斜紋夜盜蟲的卵數拾粒或百粒產於一堆，卵堆上覆蓋雌蛾黃色的尾毛。老齡幼蟲也可長至 4 公分左右，化蛹於土中。成蟲翅深褐色，前翅上具有灰白斑紋。初孵化的幼蟲群聚於卵塊附近，僅食取葉片的一薄層葉肉。長大後漸向四方的枝葉分散，白日藏身於植株附近的土層中，入夜才爬至植株上取食。氣溫高時因生育的速度快，發生嚴重。雌蛾一生可產數百粒卵，稍不留意防治即大量滋生，橫行田間。

另外尚有數種毒蛾幼蟲也常發生，如台灣黃毒蛾、小白紋毒蛾等。

蛾類防除注意事項

除了定時於莖葉表面施用殺蟲藥劑外，清理園圃中的雜草以及枯枝落葉，可減少雜食性害蟲的棲息與化蛹場所。種植前深翻土壤，可以使潛伏土中的幼蟲或蛹暴露於外，增加害蟲死亡機會。

3. 金龜子

金龜子幼蟲又叫做 " 蠐螬 "、" 雞母蟲 "，體軀灰白色，只有頭殼與三對短小的足是褐色，休息時身體極度彎曲成頭尾相接狀，體表有很多明顯皺摺。在根部附近的土壤中生存，尤其是含有多量腐植質的土壤，金龜子較容易發生。

金龜子的種類很多，因此土壤中金龜子幼蟲也有大有小，習性各不相同。薔薇科的植物以長金龜 (*Adoretus* spp.) 較常發生，其餘一般作物最常見的為綠金龜 (*Anomala* spp.) 或黑金龜 (*Holotrichia* spp.) 類，其幼蟲在土壤中發生的機率高。金龜子雌成蟲受到腐植質、堆肥發出的味道誘引而產卵，堆肥施於田間後，孵出的幼蟲會吃掉幼嫩的根部，影響幼苗生長。

金龜子防除注意事項

苗圃中金龜子幼蟲有很高的比率是隨

金龜子幼蟲

圖左為未施藥的正常幼苗，右半為施用殺蟲劑

堆肥而來，當施加堆肥時將其卵或幼蟲一併混入土中，導致日後根部的被害。因此注重堆肥的品質，可以減少被害機率。

5. 蕈蚋

栽植花卉種苗常遇到在土壤或介質中存在的腐食性蠅類，如屬於黑翅蕈蚋科(Sciaridae)的黑翅蕈蚋等。腐食性蠅類幼蟲以腐植質為食物，在潮濕、陰暗，且多有機質的栽培介質中大量繁殖。成蠅就在附近飛繞，雖然不直接加害植株，但密度高時影響觀瞻，形成商品外觀上的缺陷。這些蠅蚋完成一生所需的時間很短，只要3、5天，而且繁殖產卵能力強。種苗於盆缽中生長歷時愈久，因蠅蚋持續產卵繁殖，發生就愈嚴重。

黑翅蕈蚋成蟲黑色而細小，長約0.2毫米，有一對透明而薄的前翅。幼蟲身體細長，長約1公分，無足，頭殼褐色，體軀灰白色略透明，體軀與頭殼顏色對比明顯。幼蟲在土壤表層最多，向一公分以下的深處漸減少。幼蟲在土中不斷蠕動鑽行，扦插苗的根部如罹病腐爛，則幼蟲也會鑽入根部，因而更加速腐爛速度。

蠅蚋防除注意事項

靠藥劑而欲達到徹底的防治相當困難，空氣中噴施殺蟲藥劑僅能消滅成蟲於一時，土壤中的幼蟲很難根絕，新的成蟲仍然不斷羽化而出，繼續產卵繁殖。盆缽表面撒用土壤殺蟲粒劑，可以消除部份幼蟲，但一定要撒放均勻，且藥劑過量容易引致幼苗的藥害。

適當的預防是最好的對策，栽培介質於使用前充分消毒，且不要過早暴露於已經感染的環境中，避免給予蠅類產卵的機會。種植中的小苗可以利用細紗網覆蓋，與已經感染蠅蚋的舊盆相隔絕，以避免成蟲產卵。盆缽數量少的話還可以採取個別遮蓋的方式加以保護，總之盡量使栽培介質與外界隔絕，以避免腐生性蠅蚋產卵，如此自然減少蠅蚋類的發生。

黑翅蕈蚋幼蟲為腐食性

黑翅蕈蚋

主要參考文獻

王清玲。1982。玫瑰害蟲之種類與其為害狀況。中華農業研究 31: 97-101。

王清玲。1982。唐菖蒲害蟲之種類與其為害狀況。中華農業研究 31: 173-176。

王清玲。1982。菊花切花害蟲之防治。中華農業研究 31: 339-346。

王清玲。1991。花卉害蟲彩色圖說。豐年社 166 頁。

王清玲。1996。球根花卉害蟲及防治。球根花卉產業研究討會專輯 : 227-240。

王清玲、林瑞桐。1986。以土壤處理防治唐菖蒲根 (*Rhizoglyphus robini* Claparede) 之研究。中華農業研究 35(2): 230-234。

王清玲、林鳳琪。1992。黃色黏板誘捕非洲菊斑潛蠅之效果測定。中華農業研究 41(1): 61-69。

王雪香。1994。設施花卉 - 非洲菊害蟲防治。中華植物保護學會特刊第二號。台灣花卉病蟲害研討會專刊 : 185-198。

王雪香。1994。盆栽花卉蟲害管理。興農雜誌 305: 8-15。

朱耀沂、石正人、魯仲嫈。1982。赤腳青銅金龜生態學之研究 I. 利用誘蟲燈調查發生量之效果。中華昆蟲 2(1): 23-33。

朱耀沂、石正人、魯仲嫈。1982。赤腳青銅金龜生態學之研究 II. 卵及幼蟲期之發育。中華昆蟲 2(1): 34-52。

何琦琛。1991。茶細蟎在檸檬、茶及辣椒上之生活史。中華農業研究 40(4): 439-444。

沈勇強。1993。扇平地區舟蛾科昆蟲生活史之研究。台灣省林業試驗所。108 頁。

徐堉峰。1989。記兩種 *Chilades peripatria* 之系統分類地位。中研院動物學彙報 28(1): 55-62。

施劍鎣、黃淑明、謝忠能。1979。神澤氏葉蟎 (*Tetranychus kanzawai* (Kishida)) 之生物特性生命表及棲群內在增殖率。植物保護學會會刊 20: 181-190。

陳文雄。1981。蔬菜跳蟲之生態及防治研究。台南區農改場研究彙報 15: 73-79。

陳仁昭、陳文華。1982。蘇鐵小灰蝶的生態及其食物競爭現象。中華昆蟲學會 1982 年會論文摘要 : 4。

陳惠藏。1973。茶樹錫蘭偽蜘蛛之生態觀察。台灣農業 9(2): 87-112。

陶家駒。1989。台灣省蚜蟲名錄。台中區農業改良場研究彙報 22: 57-70。

烏曉天、朱耀沂。1992。天然及人工飼料飼育甜菜夜蛾 (*Spodoptera exigua* Hübmer) 之發育比較。 中華昆蟲 12(2): 109-120。

溫宏治、許洞慶、陳秋男。1994。溫度對螺旋粉蝨 (*Aleurodicus dispersus* Russell) 發育、成蟲壽命、活動及產卵之影響。中華昆蟲 14(2): 163-172。

歐陽盛芝、朱耀沂。1988。以天然與人工飼料累代飼育斜紋夜蛾 (*Spodopetra litura* (F.)) 生長之比較。中華昆蟲 8(2): 143-150。

謝豐國、黃振聲。1981。果樹膠蟲之生物習性水及藥劑防治法。中華昆蟲 1(1): 119-120。

湯枋德。1992。中國粉蚧科。中國農業科技出版社 767 頁。

楊秀蘭。1994。蝴蝶蘭害蟲種類與有害動物以及其為害習性。中華植物保護學會特刊第二號。台灣花卉病蟲害研究會專刊 87-91。

劉玉章、彭仁君。1987。棉蚜之族群增長及其溫度依變效應。中華昆蟲 7(2): 95-112。

劉達修。1988。溫室粉蝨的形態、為害與防治研究。台中區農改場研究彙報 21: 33-41。

劉達修。1996。球根花卉害蟎之生態及其防治對策。球根花卉產業研討會專輯 241-249。

蔡雲鵬。1965。台灣植物害蟲名彙。商品檢驗局 278 頁。

湯慶詮。1976。綠蘆筍黑腹薊馬之生態研究。中華農業研究 299-309。

湯慶詮。1974。台灣香蕉薊馬生態之研究。國科會研究彙刊 7(II): 371-383。

陳慶忠、柯文華、李建霖。1990。黃條葉蚤 (*Phyllotreta striolata* (Fabricius)) 之生態及防治研究 (I) 外部形態飼養方法生活習性及寄主植物調查。台中區農改場研究彙報 27: 37-48。

蔡雲鵬。1984。柑橘薊馬。興農雜誌 187: 22-23。

世川滿廣、范滋德。1985。中國潛蠅科 (雙翅目) 初步名錄，並記四新種。昆蟲學研究集刊 275-294。

上住泰、西村十郎。1979。花の病害蟲。農山漁村文化協會 469 頁。

森田儔、深 (尺) 永光。1979。花の病害蟲。新防除。誠文堂新光社。東京 489 頁。

森田儔、上住泰、中村秀雄。1978。花　病害蟲防除。家の光協會 241 頁。

Ali, A. D., and G. L. Elmore. 1989. Turfgrass pests. Univ. California, USA. 121 pp.

Anonym. Handbook on Orchid Pests and Diseases. 1986. American Orchid Soc., Inc. 108 pp.

Attiah, H. H., A. A. Soliman, and M. L. Wahba. 1971. On the biology of *Brevipalpus californicus* Banks. Proc. 3rd Intern. Cong. Acarol., Prague 187-191.

Delfinado, M. D. 1973. A catalogue of the Diptera of the oriental region., Vol. I, II, III. Univ. Press of Hawaii, USA. 618, 459, 854 pp.

Dev, H. N. 1964. Preliminary studies on the biology of assam thrips, *Scirtothrips dorsalis* Hood on tea. Indian J. Entomol. 26: 184-194.

Ecke, Jr. Paul, O. A. Matkin, and D. E. Hartley. 1990. The poinsettia manual. 3rd edi.: 139-166. Paul Ecke Poinsettias, Cal. USA.

Gerson, U. S., Capua, iand D. Thorens. 1983. Life history and life tables of *Rhizoglyphus robini* Claparede (Acari : Astigmata : Aaridae). Acarologiat XXIV 4: 439-448。

Heppner, J. B. and H. Inoue. 1992. Lepidoptera of Taiwan. Vol. 1 Part 2: Checklist. Scientific Pub., Gainsville, Fl., USA. 276 pp.

Hussey, N. W., W. H. Read, and J. J. Hesing. 1976. The Pests of Protected Cultivation. Edward Arnold Ltd., London. 403 pp.

Jolivet, P. 1971. A propos de la plante-hôte de la Chrysomèle des Orchidées *Lema* (Petauristes) *pectoralis* Baly, 1865, en Thaïlande, Malaisie et Bornéo. Bull. Société Entomologique de France 76: 248-252.

Leslie, A. R. and R. L. Metcalf. 1989. Integrated pest management for turfgrass and ornamentals. US Environmental Protection Agency, Washington, USA. 337 pp.

Tao, C. Chia-Chu, C. Y. Wong, and Y. C. Chang. 1983. Monograph of Coccidae of Taiwan, Republic of China (Homoptera : Coccoidea). J. Taiwan Museum 36(1): 57-107.

Wang, C. L. 1983. The infestation and control of bulb mite (*Rhizoglyphus robini*) on gladiolus. J. Agric. Res. China 32(1): 75-8.

第六章

花卉進出口的害蟲問題

一、外銷檢疫處理 220

二、外銷花材上常見的害蟲 221

三、檢疫處理的方法 223

四、國外重要花木害蟲名錄 230

花卉產品外銷始終是花卉生產者所注重的一大市場，順應國外買者對不同花卉喜好上的需求與變異，以及考量台灣業者本身所能生產的花卉品質與數量，台灣外銷花卉種類與金額互有消長，市場結構每年都在變化，而整體來看，外銷市場在近一、二十年是逐漸成長的。本書初出版時 (1996 年) 外銷花卉以切花為主，主要銷往國家是日本，佔貿易總量七成以上，最大宗是菊花、唐菖蒲、玫瑰；現在日本仍為主要銷往國，但所佔市場比率降低，其餘市場則分散於美國、中國大陸、韓國、香港、以及歐盟與東南亞國家。花卉種類更多樣化，除切花外，盆花也佔有相當份量，切花類除傳統的菊花、唐菖蒲、玫瑰外，還包括文心蘭、火鶴、洋桔梗、百合，海芋等；盆花則包括虎頭蘭、蝴蝶蘭、馬拉巴栗、萬年青、聖誕紅、鳳梨花等。

一、外銷檢疫處理

外銷花材種類很多，包括菊花、唐菖蒲、玫瑰、蘭花等切花，另有切枝葉、扦插穗、球根、盆栽植物等。為避免病蟲害傳播散布，各國對進口的農產品均執行檢疫制度，不同國家對不同植物有不同的限制，要求的檢查水準寬嚴不一，外銷花材必需因應銷往國對於植物檢疫的要求，通過其海關檢疫檢查，符合其所要求的水準，才能順利輸出。

密閉控溫設施內種植的花卉作物，如果管理得當，平時害蟲密度極低，採收前再經過一次徹底施藥，往往不需再經過採收後的檢疫處理，即可將害蟲完全消滅。台灣一般平地，尤其中南部，整年氣候溫暖，露天栽種的植物害蟲種類多而密度高，欲以田間防治達到完全無害蟲存在比較困難。

各種外銷花材中以切花類最容易發生害蟲檢疫問題，尤其是花器結構較為複雜的種類，這類花中容易潛藏個體細小的害蟲或蟎類，而且在田間以一般防治方法雖能降低害蟲密度，但不容易將害蟲與害蟎徹底消除，必須於切花後再進行特殊的檢疫處理，以完全消滅所有匿伏的蟲體，達成外銷檢疫的水準。

檢疫處理是針對植物進出口檢疫而進行害蟲消滅工作，必須合乎下列三項要求：

(一) 花材品質不受影響

不論利用何種方式處理害蟲，必須無

損於花材本身，包括處理後不在切花或枝葉上造成任何斑點、脫色或焦炙等傷害，不影響活植物的繼續生長與開花，球根或插穗能正常生長發根，以及不影響切花及切枝葉的保鮮或瓶插壽命。切花等生鮮植物相當易受藥劑傷害，為使品質不受影響，檢疫處理時應先測試此一處理對花材是否產生傷害。

(二) 害蟲完全致死

檢疫處理與田間害蟲防治對害蟲死亡率的要求不同，一般田間防治要求消滅植株上大部分的害蟲，如防治後經過一段時間害蟲密度又增長，則再度防治，只要害蟲密度降低在不影響植株生長的程度以下即可滿意。檢疫處理則視輸入國的要求，而通常有較為嚴格的標準，例如我方花材主要外銷市場之一的日本，要求所有輸入花材不能帶有任何活蟲。為使每一次檢疫處理均能達到所要求的肯定結果，處理時的條件及細節均需嚴格訂定，如藥劑濃度、處理時間、溫度等予以充分控制，使每次處均能達到害蟲完全消滅的目標。

(三) 安全無殘毒

處理時必須注重對環境與人畜的安全性，藥劑燻蒸、放射線照射等特殊處理必須要求熟練的技術人員操作，以免於操作中不慎接觸毒氣或過量的輻射，浸漬、燻煙等危險度稍低的處理也須在進行時注意操作人員的安全。所使用過的殺蟲藥液、有毒燻蒸氣體等，於流棄或釋放前要經過適當處理，盡量避免破壞環境。而處理過的植株上應無殘留氣味或毒性，以免危及消費者安全。

二、外銷花材上常見的害蟲

凡是可能存在於外銷花材上的害蟲，均是檢疫處理的對象。田間有高效率的蟲害管理，將害蟲數目減至最低甚或予以完全消滅，可以減少外銷檢疫的困難，通常會留在花材上造成檢疫問題的大多是田間不易徹底消滅的種類。

需要檢疫處理的切花害蟲大多個體細小，如薊馬、蚜蟲、葉蟎等，平日或隱匿於花的隙縫間，或棲息於葉片背面，在田間以一般噴霧式的施藥方式難以使藥劑達到其棲身的處所，藥效不易充分發揮。此類害蟲世代甚短，作物栽種一季的期間即可連續繁衍多代，在台灣的氣候條件下，終年均可發生，綿延不斷，因此極易有抗藥性的產生。許多效果頗佳的藥劑在經常施用之後，即失去其原先優異的毒效，因此田間防治藥劑的選擇稍有一點疏忽，即會使防治不完全。此外這些害蟲均屬

雜食性，其寄主植物種類很多，薊馬與蚜蟲且有飛翔能力，隨時可自附近的其它作物上感染而來。此類害蟲以田間防治難以使之根絕，即為切花後處理的主要對象。

(一) 薊馬

台灣外銷花卉上最可能存在的薊馬是花薊馬 (*Thrips hawaiiensis* (Morgan)) 與台灣花薊馬 (*Frankliniella intonsa* (Trybom))，此兩種薊馬均為雜食性，在多類切花上均有可能發生。

花薊馬與台灣花薊馬成蟲與幼蟲均在花內以花瓣、花粉與花蜜為食物，花瓣層數多且花器構造複雜的花卉，因能提供薊馬安全而隱蔽的棲息場所，薊馬存在的可能性愈高。

花卉採收時花朵的張開度也影響薊馬之數目，花瓣尚未自花朵外圍萼片間露出的花苞，薊馬尚無法侵入，即無薊馬存在。才剛展露出一點花瓣的花苞，薊馬侵入的時間短暫，因此大多只有少數成蟲，沒有幼蟲。採收時已經進入花期一段時間的花卉，薊馬成蟲與幼蟲均能存在，而且可能存在的數目較多。

(二) 葉蟎

常發現的葉蟎有神澤葉蟎 (*Tetranychus kanzawaii* (Kishida))、二點葉蟎 (*Tetranychus urticae* Koch)、偽二點葉蟎 (*Tetranychus truncatus* Ehara) 等，其中尤以二點葉蟎生存能力強，且對殺蟎劑容易產生抵抗性，田間防治不易消滅，在外銷花材上存在的機率最高。

葉蟎棲息在植物的葉部，一般在植株的幼嫩葉上少，生長至中期以後的葉片上較多。外銷的花材如果包含有此種較成熟的葉片，就可能會有葉蟎問題。葉蟎生活週期短，每一雌蟲能卵多，而蟎體本身移動性低，所以通常在一葉片上由卵至成蟎均同時存在。

(三) 蚜蟲

花卉上最可能發現的蚜蟲是棉蚜 (*Aphis gossypii* Glover)，因為是雜食性，普遍存在多種花卉上。蚜蟲棲息於嫩芽、枝稍及花苞上，較徹底的田間防治能消除大部分身體暴露於外的蚜蟲，然而有些隱藏在花瓣，或花苞與萼片的隙縫間的成蟲與若蟲不易消滅，故以花器構造較為複雜的花卉比較容易有需要以檢疫處理消除的蚜蟲。

(四) 蛾類

甜菜夜蛾 (*Spodoptera exigua* (Hübner)) 與番茄夜蛾 (*Helicoverpa armigera* (Hübner)) 因為有向花苞鑽入的習性，切花上可能有幼蟲存在。斜紋夜蛾 (*Spodoptera litura* (Fabricius)) 是普遍發生的蛾類，初齡幼蟲偶而出現於花苞。

蛾類幼蟲個體大，沒有隱匿不見的問題，大多在田間生產時就可以消滅，即使有少數個體殘存，於包裝花材時也可以目視檢查而去除。此類害蟲以一般檢疫處理的燻蒸或浸漬方式均較難殺滅，最好在田間實行有效害蟲管理，於採收前就先行解決，可以噴施殺蟲藥劑的方式消滅，欲以檢疫處理方式消滅蛾類幼蟲，大多事倍功半。

(五) 其它害蟲

隨外銷花卉種類變化，可能威脅外銷檢疫的害蟲種類隨之改變，除上述一般常見的檢疫害蟲外，因外銷植物種類不同，可能有不同的需要檢疫處理害蟲，例如在輸出的切花可能被檢出雙翅目斑潛蠅 (*Liriomyza* sp.)，球根上可能發現鞘翅目的出尾蟲 (*carpophilus* sp.) 等等，需隨時視狀況而予以因應。

三、檢疫處理的方法

一般害蟲防治是於植株生長時期進行，目的在於維護植株不受蟲害而正常生長。檢疫處理則是於採收完畢後才進行，目的在使植物上的害蟲於抵達輸入國海關之前能夠被消滅。

良好的田間防治可杜絕較大型害蟲存在，如鱗翅目蛾類幼蟲等於田間即予以消滅，可使檢疫處理的對象昆蟲減少。小型害蟲及害蟎以田間防治雖然難以根絕，但仍可壓抑其密度至相當界限下，因而減少檢疫處理的困難度，故檢疫處理的成敗與田間防治是否完善仍有相當密切的關聯。

(一) 浸漬法

以藥劑稀釋液浸漬切花或枝葉，藥劑取得容易，不需要精密的儀器設備或專門技術，操作起來最簡便，一般生產者或銷售業者均可執行，故被普遍採納。比較有規模的外銷包裝廠，雖然已有燻蒸設備，但對於一些燻蒸後容易產生藥害的花卉，為達到既不損壞切花而又殺蟲的目的，仍以藥液浸漬處理，以為變通。台灣外銷菊花在民國八十年代以前，一直是以浸漬藥劑的方式處理其上害蟲。

凡是使用於田間防治害蟲用的殺蟲劑與殺蟎劑均可使用於浸漬，然而一般花卉生產區殺蟲劑與殺蟎劑的使用甚為頻繁，昆蟲極易對經常使用的藥劑產生抗性，使得原本毒性很高的藥劑失效。為確保浸漬處理的效果，同一作物的切花浸漬用藥最好選用與田間用藥不同類型者，且經常做浸漬藥效測定，隨時汰換效果不佳的藥劑。

台灣外銷菊花曾經正式登記的浸漬藥劑是大克蟎乳劑 500 倍混合第滅寧乳劑 6000 倍 (Dicofol + Deltamethrin)，目前

大克蟎已禁止使用，而許多區域的薊馬也已對第滅寧產生抗性。在美國 Fluvalinate (Marvik Aquaflow, Sandoz) 正式登記於切花與切葉類的浸漬，紅薑花以 Fluvalinate 浸漬 15 分鐘，香蕉交脈蚜 (*Pentalonia nigronervosa*) 死亡率 100%；Fluvalinate 加肥皂液浸漬 5 分鐘，粉介殼蟲類 (*Pseudococcus nigronervosa*, *P. longispinus*, *P. citri*, *P. affinis*) 100% 死亡。

植物與藥液接觸時容易在表面形成一層空氣膜，阻絕了藥劑與葉表面以及附著其上蟲體的實際接觸；有些尚未展開的花部，如菊花的舌狀花的間互相緊密包合，故處理時大多需要有一定的浸漬時間，並且盡量使藥液或切花有相當的震動，以打破此層隔絕的空氣，並使藥劑充分滲入花瓣間隙。適當的浸漬時間與震盪幅度因植物種類異，一般結構較複雜的花卉需要浸漬的時間較長，在藥液中的震動幅度較劇。

浸漬法應盡量於通風良好且空氣流暢的場所進行，如果施行的場所空氣停滯鬱悶，或操作執行不當，容易使人員產生吸入或接觸的毒害。浸漬過後的藥液仍有毒性，應當要經過適當的廢水處理才能流棄，否則會造成環境汙染。

浸漬處理的切花於裝運前需再經過風乾的過程，切花若未能充分乾燥，則容易腐爛。

(二) 燻蒸法

1. 常壓燻蒸

燻蒸是一般進出口檢疫處理害蟲最常用的方法，尤其溴化甲烷 (Methyl bromide) 與氰酸 (Hydrogen cyanide) 最為常用。一般燻蒸均在常壓下進行，燻蒸庫內氣壓與外界相同，約為一個標準氣壓 760 mmHg。

溴化甲烷以往使用廣泛，能使昆蟲能百分的百致死所需濃度約在 24-40g/m^3 之間，因燻蒸處理的對象昆蟲以及處理溫度、處理時間而有不同的劑量。然而溴化甲烷因有破壞大氣中臭氧層的疑慮，影響此劑在檢疫處理上之廣泛應用 (表一)。

氰酸有劇毒，對生鮮植物容易產生傷害，以往曾用於球根或接穗之燻蒸，對於球根蚜蟲 (*Anuraphis tulipae* (Fonsc.))、根蠅 (*Eumerus* spp.)、根蟎 (*Rhizoglyphus* spp.) 等害蟲，以及接穗上介殼蟲 (*Aspidiotus perniciosus* Comstock) 進行燻蒸時的參考劑量與時間如下 (表二)。

磷化鎂 (Magnesium phosphide) 常用於溫度 17℃的低溫燻蒸室內，使用鐵盤加熱器，上置固體片狀磷化鎂 (Magnesium phosphate)，以高溫促使其氣化，有效物質立即揮發於空氣中，對害蟲產生燻蒸效果，對薊馬、葉蟎等致死力高，適當濃度下均可達到百分之百死亡，磷化鎂對蚜蟲效果較差，在多種劑量與燻蒸時間之組合處理中，至多只能達到 80%死亡率。相較

於溴化甲烷，磷化鎂處理對於菊花等切花不易產生藥害 (表三)。

在 17℃左右以 10 ml/m^3 的二甲苯 (Xylene) 燻蒸菊花 4 小時，可使薊馬完全死亡。以 40 ml/m^3 燻蒸 4 小時可使絕大部分的蚜蟲死亡。稀薄的二甲苯氣體會使二點葉蟎呈現昏迷的現象，然而空氣中的二甲苯濃度夠時，二點葉蟎亦會死亡。使用 40ml/m^3 的二甲苯燻蒸菊花 2-4 小時，會使 95%以上的二點葉蟎死亡。

2. 減壓燻蒸

將燻蒸庫中空氣抽出，使內部壓力降低，然後進行燻蒸處理，此時下燻劑劑比常壓下更容易進入蟲體，以較低的劑量與時間就能達到使昆蟲死亡的目的，

表一、溴化甲烷燻蒸處理之劑量與時間 (Monro, 1961)

溫度 (℃)	MB 劑量 (g/m^3)	時間 (小時)	燻蒸對象 (百分之百死亡)
16-21	40	2	蚜蟲、粉蝨、介殼蟲、潛蠅、蛾類幼蟲
22-26	32	2	
27-36	24	2	
16-21	48	2.5	二點葉蟎
22-26	48	2	
27-36	40	2	

表二、氰酸燻蒸處理之劑量與時間 (Monro, 1961)

溫度（℃以上)	HCN 劑量 (g/m^3)	時間 (小時)	燻蒸對象 (百分之百死亡)
10	2	2	蚜蟲
18	6	6	根蠅
18	6	24	根蟎
4	6	0.5	介殼蟲

表三、磷化鎂燻蒸處理之劑量與時間 (王與林, 1984c)

溫度 (℃)	MP 劑量 (g/m^3)	時間 (小時)	燻蒸對象 (百分之百死亡)
17	2.1	8	台灣花薊馬
	7.7	2	
	12.5	1	
17	11.5	12	二點葉蟎
	15.4	8	

但是通常植物也比在常壓下更容易產生藥害。

以 1.5％的甲酸甲醇 (Acetaldehyde) 於 30mmHg 的氣壓下，燻蒸 2 小時，可完全消滅桃蚜 (Myzus Persicae)。以 0.5% 的乙烯乙酯 (Ethyl formate) 在 30 mmHg 壓力下燻蒸 1 小時使台灣花薊馬 100% 死亡，然而卵並未全死，3 日後約有半數可孵化 (表四)。

溴化甲烷於 50mmHg 的氣壓下，以 32 g/m^3 燻蒸 2 小時，菊花上二點葉蟎全死而相同的劑量與時間在常壓下二點葉蟎死亡率為 71.5%。對於薊馬、蚜蟲、玉米穗蟲百分之百致死的燻蒸濃度與時間亦較低或短 (表五)。

近期研究顯示，以溴化甲烷與磷化氫 (含 66％磷化鎂，以 90-100℃加溫促使揮發) 同時處理，可以發揮共同藥效，減少處理所需時間，提升除蟲效果。在兼顧切花品質及達到檢疫除蟲目的，外銷菊花之燻蒸以 12 g/m^3 溴化甲烷及 4 g/m^3 磷化氫，壓力 250 mmHg，燻蒸 135 分鐘，可以對於外銷菊切花的葉蟎與非洲菊斑潛蠅達到理想效果，除菊花外，並可適用於唐菖蒲、洋桔梗、文心蘭等花卉（陳與賴，2005）。

燻蒸劑大多對人畜毒性高，使用時必須有密閉性良好的燻蒸庫，並需專門技術人員負責操作，是專業技術要求較高的一種處理。以燻蒸使昆蟲死亡而植物無藥害的劑量範圍通常較窄，因此對於藥劑濃度、時間、溫度、乃至燻蒸庫中空氣流動性、物品排放方式、物品在庫中所佔空間比例等，均需要較周密的控制。

當燻蒸劑使用略微超量時，切花並不立即顯示藥害，通常經過一段時間花與葉

表四、甲酸甲醇與乙烯乙酯燻蒸處理之劑量與時間 (王, 1984)

溫度℃	藥劑與濃度	壓力 (mmHg)	時間 (小時)	燻蒸對象 (百分之百死亡)
22	甲酸甲醇 1.5%	30	2	桃蚜
17	乙烯乙酯 0.5%	30	1	台灣花薊馬

表五、溴化甲烷減壓燻蒸處理之劑量與時間 (何, 1992)

溫度℃	MB 劑量 (g/m^3)	壓力 (mmHg)	時間 (小時)	燻蒸對象 (百分之百死亡)
25	9	50	2.0	玉米穗蟲
25	13	50	2.5	棉蚜
25	16	50	2.0	花薊馬、台灣花薊馬、菊花薊馬、中國薊馬
25	32	50	2.0	二點葉蟎

才逐漸變為褐色，而超量愈多，藥害出現愈快，葉片愈呈深褐色，瓶插壽命愈短。

(二) 燻煙法

煙劑多應用於防治溫室栽植作物的害蟲，而倉庫、菇舍等處所，也有良好的使用效果。煙劑的產生是使殺蟲劑受熱後燃燒或是蒸發，使原本為液態或固態的藥劑轉變為許多微小的顆粒。目前已有多種專門器具可用以產生使固態或液態的藥劑轉成為煙。燻煙劑對人畜的毒性及在空間的擴散性均不及溴化甲烷或氰酸等燻蒸劑強，因此操作時的危險性稍低於燻蒸處理。

於密閉場所，煙劑產生後其細小的粒子懸浮於空氣中，此時如能有適當的循環氣流，即可使藥劑粒子平均充滿於空間，經過一段時間後懸浮粒子再逐漸因重力而沈降。煙劑的粒子一般多在半徑 1μ 以下，因此雖然極為狹窄的花蕾、花萼對隙縫處亦可達到。煙劑的擴散性不及燻蒸劑，燻煙處理時燻煙庫中切花放置應比燻蒸時疏散，必須留更充分的空間供煙劑子滲入。

殺蟲煙劑粒子與昆蟲接觸而產生毒性，如為蒸氣壓 (vapor pressure) 較高的藥劑，有時亦會釋出少量有毒氣體，由昆蟲氣孔進入而產生燻蒸作用。並非任何種類的殺蟲劑均適於以煙劑使用，有些殺蟲劑在加熱過程中會全部或部分被破壞、分解，也因此種緣故，同種藥劑以浸漬處理或以燻蒸處理的殺蟲效果不盡相同。

燻煙所用劑量過高也會使花卉產生藥害，切花葉片出現黑斑或整片轉呈黑褐，或使花部出現黑褐污斑。

(三) 放射線

以不同劑量的 γ 射線照射可以使昆蟲死亡或不孕，相異的昆蟲需要經過不同劑量的放射線照射，如菊花上番茄夜蛾幼蟲經 20 Krad 照射後完全死亡，台灣花薊馬、蚜蟲、蟎類需經 60 Krad 照射後才能全死，義大利所生產康乃馨上的南非捲葉蛾 (*Epichoristode acerbella* (Walker)) 卵期死亡需經 33-42 Krad 照射，幼蟲死亡需經 225-250 Krad 照射，蛹期 80 Krad，成蟲 225-300 Krad，使非洲菊斑潛蠅幼蟲與蛹期完全死亡需 100 Krad。

每種植物對於照射的容忍劑量不一，劑量過高則照射後可能提早枯萎，縮短切花的壽命。較為敏感的切花在 5-10 Krad 照射後就會藥害，品種間亦會有差異，黃色與紫色品種的菊花在 60 Krad 以上產生藥害，白色菊花則在 30 Krad 即有藥害。

僅使昆蟲不孕，而非死亡，所需照射的放射線劑量較低，以此劑量照射切花較不易產生藥害。照射後的害蟲不孕，失去繼續繁殖後代的能力，因此雖然是活蟲亦應不會對輸入國造成任何危險。有人認為應當可以做為檢疫處理的一種方法，此一方式理論上雖然可行，但必須經過輸入國檢疫單位的確認，事實上大部分國家尚未

接受此種方式。

很多人對於放射線存有恐懼感，懷疑放射線法處理過的食品或切花仍殘留放射性，會使人體慢性致病，危害人類與環境，尚不願接受經過放射線處理的物品，成為應用放射線於檢疫處理上的一大障礙。

(四)熱處理法

昆蟲有活動與生長的適合溫度範圍，低於或超過此一適合溫度，昆蟲就會停止活動與生長，若超過範圍太多達到無法忍耐的地步就停止生命。使昆蟲致死的低溫處理常使植物產生凍傷，應用性不高。利用熱水或熱蒸氣配合不同處理時間殺蟲，則在某些較耐熱的植物上可以應用而為檢疫處理的方法。

使不同害蟲百分的百致死的溫度與時間亦各不相同，因此需要予以一一測試，才能有肯定的處理方法，已知下列數種害蟲與作物較適用於熱氣或熱水處理（表六）。熱處理比較適用於熱帶觀賞植物，尤其是切枝葉或是花瓣肥厚的切花，如旅人蕉、天堂鳥、紅薑花等。對於比較敏感的作物如蘭花、火鶴、一般切花等容易產生燙傷，使花葉變色，或是促使花苞快速展開並萎凋，縮短瓶插壽命。

(五)沖刷法

表面結構較為堅硬厚實的切枝葉，以高壓送出的強力水柱逐片沖洗，可沖掉夾帶的粉介殼蟲、蚜蟲等，同時將葉片上的塵土清洗乾淨。夏威夷生產的紅薑花、天堂鳥等花瓣頗厚，外銷前先放進肥皂水中以人工刷洗藏於花部的蚜蟲與粉介殼蟲。

此法不使用任何殺蟲藥劑，較無安全性的顧慮。但甚為耗費人工與處理時間，且操作時容易因碰撞摩擦而產生機械性傷害，因此僅適用於較少數量的特殊處理。

(六)套袋法

在田間植株開花前，亦即只有花苞萼片而花瓣尚未露出時，即將整個花蕾以套

表六、熱水或熱氣處理不同對象之時間 (Hara. 1994)

害蟲	熱處理	時間	作物
根蠅 (*Eumerus* sp.)	43.3℃蒸氣	3 小時	水仙球根
根蟎 (*Rhyzoglyphus* sp.)	45℃蒸氣或熱水	1 小時	唐菖蒲球根
唐菖蒲薊馬 (*Thrips simplex*)	45℃蒸氣	20~30 分鐘	唐菖蒲球根
蚜蟲 (*P. cockerelli*)	49℃熱水	6 分鐘	天堂鳥切花
粉介殼蟲 (Pseudococcus nigronervosa, *P. longispinus*, *P. citri*, *P. affinis*)	49℃熱水	12 分鐘	紅薑花切花
綠介殼蟲 (*Coccus viridis*)	49℃熱水	12 分鐘	蓬萊葛切葉

袋包住。套袋法可以保護花部，避免害蟲入侵，徹底消除薊馬、蚜蟲、夜盜蟲、玉米穗蟲等為害花部的害蟲。且因花部已妥善保護，套袋期間不必為保護花部再施用任何殺蟲劑。

開始套袋的時期很重要，套袋時如果花部已展開，則花內可能已潛伏蚜蟲、薊馬等小型昆蟲，而幼齡的斜紋夜蛾、番茄夜蛾等也經常隨花苞被套在袋內。這些已套在袋內的昆蟲，因得到一層套袋的保護，反而比外界更能繁衍與生長。因此套袋必須選在花苞已長出但花瓣尚未露出時，套袋的封口必須緊密，以防有昆蟲沿花梗鑽入袋內。

當菊花花苞長至直徑 2 公分時，以表面鑽有直徑 0.2-0.5 毫米針孔，孔間距 2-5 毫米的透明 PE 袋予以套袋保護，可杜絕所有花部害蟲的發生，對切花品質無不良影響。夏威夷紅薑花套以授粉袋或 PE 袋，螞蟻 (*Pheidole megacephala*, *Technomyrmex albipes*)、蚜蟲 (*Pentalonia nigronervosa*, *Aphis gossypii*)、薊馬等均顯著減少。

任何花卉均可使用套袋，只是所使用套袋的品質不一定相同，需要注意的是套袋的透光度可能影響花瓣著色的深淺，而套袋所需具備的通氣性大小則因植物種類、生長季節等而異。考慮套袋所需人工與花費的經濟成本，則此法以較大型花卉或單價高的花卉為適用。

藥害問題　浸漬、燻蒸、燻煙、熱處理、放射線等方法雖可殺蟲，也易對生育中的植物或生鮮的切花葉造成傷害。濃度、劑量或溫度愈高，處理時間愈長，昆蟲愈容易死亡，但是花葉也愈容易產生傷害。藥害的產生受藥劑種類、劑量、處理時間、處理溫度以及植物種類的影響外，甚至同一種植物是否產生藥害也受其採收時期、生長季節、生長期間的栽培管理等影響，使用時必須在完全滅蟲與植物無藥害間尋找出一安全範圍。

藥害可分為立即的傷害與慢性的影響，立即的傷害是於處理過後短時間內花葉表面就出現異狀，通常是浸漬後產生藥斑，或熱處理後產生燙傷，或燻蒸後葉片出現黑斑與焦枯。慢性的影響包括花苞失去展開能力，或花苞急速展開而提早凋謝，或枝葉提早乾枯，瓶插壽命因而縮短，降低利用價值。

不同花卉作物對不同處理方法的反應不一，藥害產生的情形亦不同。對某種處理方法較敏感的作物，其安全範圍通常極窄，處理時使用之劑量、時間、溫度等均必須謹慎控制，以免藥害。有些作物對某些處理方法根本不存在此一安全範圍，亦即在害蟲死亡之前植物就已經產生藥害，或在不產生藥害的情況下害蟲死亡率又未達要求的水準，此時就需要更換為其他有安全範圍的處理方法，才能達到檢疫處理目的。

四、國外重要花木害蟲名錄

(一) 華南主要花卉害蟲

作物及害蟲學名	中名	英名
菊花		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)	菊花薊馬	composite thrips
管薊馬科 (Phlaeothripidae)		
Haplothrips chinensis Priesner	中國薊馬	Chinese thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Macrosiphoniella sanborni (Gillette)	光褐菊蚜	chrysanthemum aphid
鞘翅目 (Coleoptera)		
天牛科 (Cerambycidae)		
Phytoecia rufiventris Gautier des Cottes	菊花天牛	chrysanthemum longhorn beetle
大理花		
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Acanthoplusia nagnata (Staudinger)	三紋金夜蛾	
Spodoptera litura (Fabricius)	斜紋夜蛾	common armyworm
蝙蝠蛾科 (Hepialidae)		
Phassus excrescens Butler	柳蝙蝠蛾	
蜱蟎亞綱 (Acari)		
偽葉蟎科 (Tenuipalpidae)		
Brevipalpus obovatus Donnadieu	卵圓偽葉蟎	privet mite
劍蘭		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella intonsa (Trybom)	台灣花薊馬	flower thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
毒蛾科 (Lymantriidae)		
Euproctis subflava (Bremer)	東方毒蛾	
水仙		
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eumerus strigatus (Fallén)	灰條食蚜蠅	onion bulb fly

作物及害蟲學名	中名	英名
蜱蟎亞綱 (Acari)		
粉蟎科 (Acaridae)		
Rhizoglyphus echinopus Fumouze & Robin	刺足根蟎	bulb mite
仙客來		
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Homona magnamina Diakonoff	茶捲葉蛾	
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Polyphagotarsonemus latus (Bank)	茶細蟎	broad mite
雞冠花		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis craccivora Koch	黑豆蚜	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Hymenia recurvalis (Fabricius)	白帶野螟	
鞘翅目 (Coleoptera)		
金花蟲科 (Chrysomelidae)		
Cassida (Taiwania) obtusata Boheman	小褐龜金花蟲	
茉莉		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips flavus Schrank	淡色薊馬	
半翅目 (Hemiptera)		
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Parlatoria pergandii Comstock	糠片盾介殼蟲	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Nausinoe perspectata (Fabricius)	雲紋葉野螟	
Psilogramma menephron Cramer	霜天蛾	
薑花		
鱗翅目 (Lepidoptera)		
才挵蝶科 (Hesperiidae)		
Udaspes folus (Cramer)	大白紋挵蝶	
月季		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Thrips hawaiiensis (Morgan)	花薊馬	flower thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Macrosiphum sp.	網管蚜	
綿介殼蟲科 (Margarodidae)		
Icerya purchasi Maskell	吹綿介殼蟲	cotton cushion scale
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Aleurocanthus spiniferus Quaintanc	柑桔刺粉蝨	citrus blackfly
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Anomala cupripes Hope	赤腳青銅金龜	May (June) beetle
Anomala corpulenta Motschulsky	銅綠金龜	May (June) beetle
天牛科 (Cerambycidae)		
Anoplophora macularia (Thomson)	斑星天牛	
膜翅目 (Hymenoptera)		
三節葉蜂科 (Argidae)		
Arge nigrinodosa (Motschulsky)	紅條薔薇葉蜂	
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
蜀葵		
鱗翅目 (Lepidoptera)		
Sylepta derogata Fabricius	棉野螟蛾 (棉螟)	
含笑		
半翅目 (Hemiptera)		
盾介殼蟲 (Diaspididae)		
Pseudaulacaspis cockerelli (Cooley)	椰子擬輪盾介殼蟲	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
天蠶蛾科 (Saturniidae)		
Philosamia cynthia Walker & Felder	樗蠶	
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis tokionis Butler	大地老虎	
玉蘭		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Astrothrips aucubae Kurosawa	青木額突薊馬	
半翅目 (Hemiptera)		
棉癭蚜科 (Pemphigidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Formosaphis micheliae Takahashi	玉蘭幹棉蚜	
盾介殼蟲 (Diaspididae)		
Pseudaulacaspis cockerelli (Cooley)	椰子擬輪盾介殼蟲	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
木蠹蛾科 (Cossidae)		
Zeuzera sp.	豹紋木蠹蛾	
刺蛾科 (Limacodidae)		
Monema rubriceps (Matsumura)	黃刺蛾	
Setora sinensis Moore	褐刺蛾	
鳳蝶科 (Papilionidae)		
Graphium doson (Felder & Felder)	青斑鳳蝶	
Graphium agamemnon (Linnaeus)	綠斑鳳蝶	
木槿		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Anomis fulvida Guenée	超橋夜蛾	
梔子花		
半翅目 (Hemiptera)		
介殼蟲科 (Coccidae)		
Ceroplastes rubens Maskell	紅蠟介殼蟲	
Ceroplastes pseudoceriferus Green	角蠟介殼蟲	
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Dialeurodes citri Ashmead	柑桔雙孔粉蝨	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
透翅蛾科 (Sesiidae)		
Cephonodes hylas (Linnaeus)	大透羽蛾	
牡丹		
半翅目 (Hemiptera)		
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Planococcus citri Risso	桔臀紋粉介殼蟲	
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Leucaspis japonica Cockerell	日本長白介殼蟲	
桂花		
半翅目 (Hemiptera)		
Cryptotympana atrata Fabricius	蚱蟬	

作物及害蟲學名	中名	英名
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Parainsulaspis laterochitinosa Gree	側骨副蠣盾介殼蟲	
Pseudulacaspis pentagona Targioni	桑擬輪盾介殼蟲	
膜翅目 (Hymenoptera)		
桂花葉蜂 (學名不詳)		
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Panonychus elongatus Manson	長全爪蟎	
Panonychus citri McGregor	柑桔葉蟎	
茶花		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips coloratus Schmutz	花色薊馬	
Lefroyothrips lefroyi (Bagnall)	茶薊馬	
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Toxoptera aurantii (Boyer de Fonscolombe)	小桔蚜	
介殼蟲科 (Coccidae)		
Ceroplastes japonicus Green	日本龜蠟介殼蟲	
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Parlatoria camelliae Comstock	山茶片盾介殼蟲	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
毒蛾科 (Lymantriidae)		
Euproctis pseudsconspersa (Strand)	茶毒蛾	
細蛾科 (Gracillariidae)		
Caloptilia theivora (Walsingham)	茶細蛾	
杜鵑花		
半翅目 (Hemiptera)		
軍配蟲科 (Tingidae)		
Stephanitis pyrioides (Scott)	杜鵑軍配蟲 (花編蟲)	azalea lace bug
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Viminia rumicis oriens (Strand)	梨劍紋夜蛾	
膜翅目 (Hymenoptera)		
三節葉蜂科 (Argidae)		
Arge similis Vollenhoven	杜鵑三節葉蜂	
蜱蟎亞綱 (Acari)		

作物及害蟲學名	中名	英名
偽葉蟎科 (Tenuipalpidae)		
Brevipalpus obovalus Donnadieu	卵圓偽葉蟎	privat mite
紫薇		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Tinocallis kahawaluokalam Kirkaldy	紫薇長斑蚜	
絨介殼蟲科 (Eriococcidae)		
Eriococcus lagerostroemiae Kuwana	紫薇絨介殼蟲	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
避債蛾科 (Psychidae)		
Chalioides kondonis Kondo	白囊袋蛾	
枯葉蛾科 (Lasiocampidae)		
Trabala vishnou (Lefebvre)	綠枯葉蛾	
九里香		
鞘翅目 (Coleoptera)		
天牛科 (Cerambycidae)		
Chelidonium argentatum (Dalman)	桔光綠天牛	
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Panonychus citri (McGregor)	柑桔葉蟎	
桃花		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
軍配蟲科 (Tingidae)		
Stephanitis nashi Esaki & Takeya	梨冠軍配蟲	
仙人掌類		
半翅目 (Hemiptera)		
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Diaspis echinocacti (Bouche)	仙人掌盾介殼蟲	
絨介殼蟲科 (Eriococcidae)		
Eriococcus coccineus Cockerell	仙人掌袋介殼蟲	
蘇鐵		
半翅目 (Hemiptera)		
介殼蟲科 (Coccidae)		
Coccus hesperidum (Linnaeus)	扁堅介殼蟲	
盾介殼蟲 (Diaspididae)		
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus)	褐圓盾介殼蟲	Florida red scale

作物及害蟲學名	中名	英名
竹類		
直翅目 (Orthoptera)		
Ceracris kiangsu Tsai	黃脊竹蝗	
Hieroglyphus tonkinensis I.Bol.	昇歧蔗蝗	
半翅目 (Hemiptera)		
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Nesticoccus sinensis Tang	竹灰球粉介殼蟲	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
蛺蝶科 (Nymphalidae)		
Parantica luzonensis (Felder & Felder)	竹斑蛾	
Neope goschkevitschii Menetries	東亞箬眼蝶	
螟蛾科 Pyralidae		
Coclebotys coclesalis (Walker)	竹織葉野螟	
刺蛾科 (Limacodidae)		
Parasa bicolor (Walker)	兩色綠刺蛾	
榕樹		
纓翅目 (Thysanoptera)		
管薊馬科 (Phlaeothripidae)		
Mesothrips jordani Zimmermann	大腿榕管薊馬	
Androthrips ramachandrai Karny	棘腿管薊馬	
Gynaikothrips uzeli Zimmermann	榕樹薊馬	Ficus thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
蠶蛾科 (Bombycidae)		
Ernolatia varians Walker	灰白蠶蛾	
毒蛾科 (Lymantriidae)		
Perina nuda (Fabricius)	榕透翅毒蛾	
國蘭		
半翅目 (Hemiptera)		
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Parlatoria proteus (Curtis)	黃片盾介殼蟲	
Aulacaspis pseudospinosa Chen	擬刺白幹介殼蟲	
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	red spider mite

(二) 東南亞主要花卉害蟲

作物及害蟲學名	中名	英名
菊花		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella occidentalis (Pergande)	西方花薊馬	western flower thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus spp.		
向日葵		
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Archips micaceanus (Walker)	大豆捲葉蛾	
玫瑰		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella occidentalis (Pergande)	西方花薊馬	western flower thrips
半翅目 (Hemiptera)		
綿介殼蟲科 (Magarodidae)		
Icerya purchasi Maskell	吹綿介殼蟲	cotton cushion scale
緣椿象科 (Coreidae)		
Mictis longicornis Westwood		
鱗翅目 (Homoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Achaea janata (Linnaeus)	擬尺蠖	
毒蛾科 (Lymantriidae)		
Calliteara horsfieldii (Saunders)		
Olene mendosa Hübner		
刺蛾科 (Limacodidae)		
Parasa lepida (Cramer)	廣緣綠刺蛾	
木蠹蛾科 (Cossidae)		
Zeuzera coffeae Nietner	咖啡木蠹蛾	
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabseidae)		
Adoretus compressus (Weber)		
Apogonia cribricollis Burmeister		
金花蟲科 (Chrysomelidae)		
Aulacophora similis (Olivier)	黃守瓜	

(三) 日本主要花卉害蟲

作物及害蟲學名	中名	英名
菊花		
直翅目 (Orthoptera)		
尖蝗科 (Pyrgomorphidae)		
Atractomorpha lata (Motschulsky)	負蝗	
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella intonsa (Trybom)	台灣花薊馬	flower thrips
Megalurothrips distalis (Karny)	豆花薊馬	legume thrips
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)	菊花薊馬	composite thrips
Scirtothrips dorsalis Hood	小黃薊馬	yellow tea thrips
Thrips hawaiiensis (Morgan)	花薊馬	flower thrips
Thrips negropilosus Uzel	菊褐斑薊馬	chrysanthemum thrips
Thrips palmi Karny	南黃薊馬	melon thrips
Thrips setosus Moulton	日本煙草薊馬	tobacco thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
半翅目 (Hemiptera)		
軍配蟲科 (Tingidae)		
Galeatus spinifrons (Fallén)	菊軍配蟲	chrysanthemum lace bug
盲椿科 (Miridae)		
Adelphocoris triannulatus (Stål)	黑斑鬚盲椿象	
Apolygus lucorum (Meyer-Dur)	小綠盲椿象	
Taylorilygus pallidulus (Blanchard)	綠盲椿象	
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Evacanthus interruptus (Linnaeus)	黃面冠葉蟬	hop leafhopper
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Bemisia tabaci (Gennabius)	煙草粉蝨	sweetpotato whitefly
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	greenhouse whitefly
蚜蟲科 (Aphididae)		
Capitophorus elaeagni (del Guercio)	胡頹子釘毛蚜	artichoke aphid
Ceratovacuna lanigera Zehntner	甘蔗綿蚜	sugarcane cottony aphid
Coloradoa rufomaculata (Wilson)	蒿蚜	pale chrysanthemum aphid
Macrosiphoniella sanborni (Gillette)	光褐菊蚜	chrysanthemum aphid
Macrosiphoniella yomenae (Shinji)	大艾草蚜	
Macrosiphoniella yomogicola (Matsumura)	艾草子長鬚蚜	
Macrosiphoniella yomogifoliae (Shinji)	東亞艾草蚜	
Myzus asteriae Shinji	馬蘭瘤蚜	
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
Pleotrichophorus chrysanthemi (Theobald)	菊釘毛蚜	

作物及害蟲學名	中名	英名
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Archips semistructus (Meyrick)	後黃捲葉蛾	
Eucosma metzneriana (Treitschke)	艾花小捲葉蛾	
Lobesia aeolopa Meyrick	細翅小捲葉蛾	
Pandemis dumetana (Treitschke)	褐紋白捲葉蛾	
細捲葉科 (Cochylidae)		
Phtheochroides clandestina Razowski	艾草大細捲葉蛾	
鞘蛾科 (Coleophoridae)		
Coleophora kurokoi Oku	菊筒避債蛾	chrysanthemum casebearer
螟蛾科 (Pyralidae)		
Anania verbascalis (Denis & Schiffermüller)	姬尖螟蛾	
Udea testacea (Butler)	芹菜螟蛾	celery leaftier
烏羽蛾科 (Pterophoridae)		
Platyptilia farfarella (Zeller)	寒菊烏羽蛾	China aster plume moth
尺蠖蛾科 (Geometridae)		
Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller)	艾枝尺蠖	mugwort looper
Comibaena diluta (Warren)	四點青尺蠖	
Thetidia albocostaria (Bremer)	四目青尺蠖	chrysanthemum greenish geometrid
燈蛾科 (Arctiidae)		
Arctia caja phaeosoma (Butler)	燈蛾	black woolly-bear
夜蛾科 (Noctuidae)		
Acanthoplusia agnata (Staudinger)	大豆擬尺蠖	three spotted plusia
Agrotis ipsilon (Hufnagel)	球菜夜蛾	black cutworm
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
Sarcopolia illoba (Butler)	白下夜盜蛾	mulberry caterpillar
Spodoptera litura (Fabricius)	斜紋夜蛾	common armyworm
Trichoplusia intermixta (Warren)	金紋夜蛾	chrysanthemum golden plusia
鞘翅目 (Coleoptera)		
天牛科 (Cerambycidae)		
Phytoecia rufiventris Gautier des Cottes	菊花天牛	chrysanthemum longicorn beetle
金花蟲科 (Chrysomelidae)		
Basilepta fulvipes (Motschulsky)	綠翅猿葉蟲	
Chrysolina aurichalcea (Mannerheim)	艾草金花蟲	
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Listroderes costirostris Schönherr	蔬菜象鼻蟲	vegetable weevil
Lixus acutipennis (Roelofs)	條鰹象鼻蟲	
雙翅目 (Diptera)		
癭蚋科 (Cecidomyiidae)		
Rhopalomyia chrysanthemun Monzen	菊姬癭蠅	Japanese chrysanthemum gall midge

作物及害蟲學名	中名	英名
果實蠅科 (Tephritidae)		
Campiglossa hirayamae (Matsumura)	平山網紋長毛果實蠅	
Trypeta artemisicola Hendel	三條斑果實蠅	chrysanthemum fruit fly
潛蠅科 (Agromyzidae)		
Phytomyza albiceps Meigen	日本菊花植潛蠅	chrysanthemum leafminer
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Polyphagotarsonemus latus (Banks)	茶細蟎	broad mite
偽葉蟎科 (Tenuipalpidae)		
Brevipalpus obovatus Donnadieu	卵圓偽葉蟎	privet mite
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Bryobia eharai Pritchard & Keifer	江原氏苔蟎	chrysanthemum spider mite
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
大理花		
直翅目 (Orthoptera)		
螽蟴科 (Tettigoniidae)		
Tettigonia orientalis Uvarov	竹蟴	
尖蝗科 (Pyrgomorphidae)		
Atractomorpha lata (Motschulsky)	負蝗	
蝗科 (Acrididae)		
Parapodisma mikado (Bolivar)	深山蕗蝗	
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella intonsa (Trybom)	台灣花薊馬	flower thrips
Megalurothrips distalis (Karny)	豆花薊馬	legume thrips
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)	菊花薊馬	composite thrips
Thrips hawaiiensis (Morgan)	花薊馬	flower thrips
Thrips setosus Moulton	日本煙草薊馬	tobacco thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
半翅目 (Hemiptera)		
椿象科 (Pentatomidae)		
Nezara antennata Scott	綠椿象	green stink bug
軍配蟲科 (Tingidae)		
Galeatus spinifrons (Fallén)	菊軍配蟲	chrysanthemum lace bug
盲椿科 (Miridae)		
Taylorilygus pallidulus (Blanchard)	淡紋綠盲椿象	
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Bothrogonia japonica Ishihara	馬場大葉蟬	
粉蝨科 (Aleyrodidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	greenhouse whitefly
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aulacorthum magnoliae (Essig & Kuwana)		
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
蝙蝠蛾科 (Hepialidae)		
Endoclyta excrescens (Butler)	蝙蝠蛾	swift moth
螟蛾科 (Pyralidae)		
Ephestia elutella (Hübner)	褐斑螟	tobacco moth
Ostrinia scapulalis (Walker)	蕗野螟	
Udea testacea (Butler)	芹菜螟蛾	celery leaftier
鳥羽蛾科 (Pterophoridae)		
Platyptilia farfarella (Zeller)	寒菊鳥羽蛾	China aster plume moth
尺蠖蛾科 (Geometridae)		
Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller)	艾枝尺蠖	mugwort looper
夜蛾科 (Noctuidae)		
Acanthoplusia agnata (Staudinger)	大豆擬尺蠖	three-spotted plusia
Agrotis ipsilon (Hufnagel)	球菜夜蛾	black cutworm
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Erythroplusia rutilifrons (Walker)	銀條金夜蛾	
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
Sarcopolia illoba (Butler)	白下夜盜蛾	mulberry caterpillar
Spodoptera litura (Fabricius)	斜紋夜蛾	common armyworm
Trichoplusia intermixta (Warren)	菊金紋夜蛾	chrysanthemum golden plusia
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Oxycetonia jucunda (Faldermann)	小綠花金龜	citrus flower chafer
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
雙翅目 (Diptera)		
潛蠅科 (Agromyzidae)		
Chromatomyia horticola (Goureau)	豌豆葉潛蠅	garden pea leafminer
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Polyphagotarsonemus latus (Banks)	茶細蟎	broad mite
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
非洲菊		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis craccivora Koch	黑豆蚜	cowpea aphid

作物及害蟲學名	中名	英名
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
鳥羽蛾科 (Pterophoridae)		
Platyptilia farfarella (Zeller)	菊鳥羽蛾	China aster plume moth
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Viminia rumicis (Linnaeus)	梨劍紋蛾	sorrel cutworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Anomala cuprea Hope		cupreous chafer
蜱蟎亞科 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Polyphagotarsonemus latus (Banks)	茶細蟎	broad mite
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus desertorum Banks	野生葉蟎	desert spider mite
百日菊		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Megalurothrips distalis (Karny)	豆花薊馬	legume thrips
Thrips hawaiiensis (Morgan)	花薊馬	flower thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
鳥羽蛾科 (Pterophoridae)		
Platyptilia farfarella (Zeller)	菊鳥羽蛾	China aster plume moth
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm，tulip moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Popillia japonica Newnan	日本豆金龜	Japanese beetle
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
萬壽菊		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)	菊花薊馬	composite thrips
Thrips setosus Moulton	日本煙草薊馬	tobacco thrips

作物及害蟲學名	中名	英名
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
鳥羽蛾科 (Pterophoridae)		
Platyptilia farfarella (Zeller)	菊鳥羽蛾	China aster plume moth
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm，tulip moth
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Anomala cuprea Hope		cupreous chafer
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus desertorum Banks	野生葉蟎	desert spider mite
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite
翠菊		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)	菊花薊馬	composite thrips
管薊馬科 (Phlaeothripidae)		
Haplothrips aculeatus (Fabricius)	尖毛薊馬	rice aculeated thrips
半翅目 (Hemiptera)		
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Macrosteles sexnotatus (Fallén)	六點葉蟬	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Pandemis dumetana (Treitschlke)	網紋褐捲葉蛾	
螟蛾科 (Pyralidae)		
Udea testacea (Butler)	芹菜螟蛾	celery leaftier
鳥羽蛾科 (Pterophoridae)		
Platyptilia farfarella (Zeller)	菊鳥羽蛾	China aster plume moth
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Ctenoplusia albostriata (Bremer & Grey)	寒菊金夜蛾	
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Maladera japonica (Motschulsky)		
瓢蟲科 (Coccinellidae)		
Epilachna vigintioctopunctata (Fabricius)	二十八星瓢蟲	twenty-eight-spotted ladybird
金花蟲科 (Chrysomelidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Aulacophora femoralis (Motschulsky)	黃守瓜	cucurbit leaf beetle
Basilepta fulvipes (Motschulsky)		
雙翅目 (Diptera)		
潛蠅科 (Agromyzidae)		
Chromatomyia horticola (Goureau)	豌豆葉潛蠅	garden pea leafminer
金盞菊		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)	光管舌尾蚜	leaf-curling plum aphid
Macrosiphum mordvilkoi Miyazaki	玫瑰長鬚蚜	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
鳥羽蛾科 (Pterophoridae)		
Platyptilia farfarella (Zeller)	菊鳥羽蛾	China aster plume moth
夜蛾科 (Noctuidae)		
Acanthoplusia agnata (Staudinger)	大豆擬尺蠖	threes-spotted plusia
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
Spodoptera litura (Fabricius)	斜紋夜蛾	common armyworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Listroderes costirostris Schönherr	蔬菜象鼻蟲	vegetable weevil
雙翅目 (Diptera)		
潛蠅科 (Agromyzidae)		
Chromatomyia horticola (Goureau)	豌豆葉潛蠅	garden pea leatminer
石竹		
直翅目 (Orthoptera)		
螻蛄科 (Gryllotalpidae)		
Gryllotalpa sp.	螻蛄	mole cricket
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella intonsa (Trybom)	台灣花薊馬	flower thrips
Thrips coloratus Schmutz	花色薊馬	
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
Aulacorthum solani (Kaltenbach)	馬鈴薯蚜	foxglove aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Udea testacea (Butler)	芹菜螟蛾	celery leaftier
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Hadena rivularis (Fabricius)		carnation worm
Helicoverpa armigera (Hübner)	棉鈴蟲	corn earworm
Helicoverpa assulta (Guenée)	菸蛾	oriental tobacco budworm
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
Sesamia inferens (Walker)	大螟	pink borer
Spodoptera litura (Fabricius)	斜紋夜蛾	common armyworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
花蚤科 (Mordellidae)		
Mordellistena comes Marseul	黑姬花蚤	
金花蟲科 (chrysomelidae)		
Aulacophora nigripennis Motschulsky	黑守瓜	
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Lixus subtilis Boheman	姬鰹象鼻蟲	
雙翅目 (Diptera)		
花蠅科 (Anthomyiidae)		
Delia echinata (Séguy)	繁縷花蠅	carnation tip maggot
Delia platura (Meigen)	種蠅	Seedcorn maggot
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
節蟎科 (Eriophyidae)		
Aceria paradianthi Keifer		
金魚草		
半翅目 (Hemiptera)		
椿象科 (Pentatomidae)		
Nezara antennata Scott	綠椿象	green stink bug
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Udea testacea (Butler)	芹菜螟蛾	celery leaftier
天蛾科 (Sphingidae)		
Acherontia styx crathis Rothschild & Jordan	人面天蛾	death's head
夜蛾科 (Noctuidae)		
Acanthoplusia agnata (Staudinger)	大豆擬尺蠖	three-spotted plusia
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
蜱蟎亞綱 (Acari)		

作物及害蟲學名	中名	英名
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite
三色菫		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis sumire Moritsu	菫蚜	
Myzus ascalonicus Doncaster	冬蔥瘤額蚜	shallot aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
Neotoxoptera formosana (Takahashi)	蔥韭蚜	onion aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis ipsilon (Hufnagel)	球菜夜蛾	black cutworm
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Diarsia canescens (Butler)	車前夜蛾	
Hermonassa cecilia Butler	黑雲紋夜蛾	
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
Naenia contaminata (Walker)	黑羊蹄夜蛾	rumex black cutworm
膜翅目 (Hymenoptera)		
葉蜂科 (Tenthredinidae)		
Lagidina platycerus (Marlatt)	短足葉蜂	violet sawfly
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidea)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite
唐菖蒲		
直翅目 (Orthoptera)		
螽蟴科 (Tettigonidae)		
Gampsocleis buergeri (de Haan)	螽蟴	
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella intonsa (Trybom)	台灣花薊馬	flower thrips
Thrips simplex (Morison)	唐菖蒲薊馬	gladiolus thrips
半翅目 (Hemiptera)		
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Cicadella viridis (Linnaeus)	大青葉蟬	
蚜蟲科 (Aphididae)		
Sitobion akebiae (Shinji)	小麥長角蚜	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Homona magnanima Diakonoff	茶捲葉蛾	oriental tea tortrix

作物及害蟲學名	中名	英名
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis ipsilon (Hufnagel)	球菜夜蛾	black cutworm
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
Sarcopolia illoba (Butler)	白下夜盜蛾	mulberry caterpillar
Sesamia inferens (Walker)	大螟	pink borer
Viminia rumicis (Linnaeus)	梨劍紋蛾	sorrel cutworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Anomala cuprea Hope		cupreous chafer
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite
鬱金香		
半翅目 (Hemiptera)		
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Bemisia tabaci (Gennadius)	煙草粉蝨	sweetpotato whitefly
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
Aulacorthum solani (Kaltenbach)	馬鈴薯蚜	foxglove aphid
Dysaphis tulipae (Boyer de Fonscolombe)	鬱金香根蚜	tulip bulb aphid
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
Sitobion akebiae (Shinji)	小麥長角蚜	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Acanthoplusia agnata (Staudinger)	大豆擬尺蠖	three-spotted plusia
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
蜱蟎亞綱 (Acari)		
節蟎科 (Eriophyidae)		
Aceria tulipae (Keifer)		wheat curl mite
粉蟎科 (Acaridae)		
Rhizoglyphus robini Claparede		bulb mite
百合		
彈尾目 (Collembola)		
棘跳蟲科 (Onychiuridae)		
Onychiurus folsomi (Schaffer)	白跳蟲	
Onychiurus sibiricus (Tullberg)	西伯利亞擬跳蟲	
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella intonsa (Trybom)	台灣花薊馬	flower thrips

作物及害蟲學名	中名	英名
Frankliniella lilivora Kurosawa	百合薊馬	lily thrips
Megalurothrips distalis (Karny)	豆花薊馬	legume thrips
管薊馬科 (Phlaeothripidae)		
Liothrips vaneeckei Priesner	百合管薊馬	lily bulb thrips
Xylaplothrips subterraneus (Crawford)	百合姬管薊馬	
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
Aulacorthum magnoliae (Essig & Kuwana)		
Aulacorthum solani (Kaltenbach)	馬鈴薯蚜	foxglove aphid
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Pseudococcus comstocki (Kuwana)	康氏粉介殼蟲	comstock mealybug
鱗翅目 (Lepidoptera)		
蝙蝠蛾科 (Hepialidae)		
Endoclyta excrescens (Butler)	蝙蝠蛾	swift moth
夜蛾科 (Noctuidae)		
Xylena formosa (Butler)	黃腹木夜蛾	
Xylena fumosa (Butler)	菱目木夜蛾	rape caterpillar
鞘翅目 (Coleoptera)		
花蚤科 (Mordellidae)		
Mordellistena comes Marseul	黑姬花蚤	
金花蟲科 (Chrysomelidae)		
Fleutiauxia armata (Baly)	桑金花蟲	
Lilioceris merdigera (Linnaeus)	百合長頸金花蟲	
Sangariola punctatostriata (Motschulsky)	山慈姑金花蟲	lily leaf beetle
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eumerus okinawaensis Shiraki		
Eumerus strigatus (Fallén)	灰條食蚜蠅	onion bulb fly
糞蠅科 (Scatophagidae)		
Parallelomma sasakawae Hering	世川糞蠅	liliaceous leafminer
水仙		
直翅目 (Orthoptera)		
螽蟴科 (Tettigonidae)		
Tettigonia orientalis Uvarov	竹蟴	
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eumerus ehimensis Shiraki & Edashige	愛媛灰條食蚜蠅	

作物及害蟲學名	中名	英名
Eumerus strigatus (Fallén)	灰條食蚜蠅	onion bulb fly
Merodon equestris (Fabricius)	大水仙根蠅	large narcissus bulb fly
鳶尾		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella intonsa (Trybom)	台灣花薊馬	flower thrips
Megalurothrips distalis (Karny)	豆花薊馬	
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)	菊花薊馬	composite thrips
Scirtothrips dorsalis Hood	小黃薊馬	yellow tea thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Dysaphis tulipae (Boyer de Fonscolombe)	鬱金香根蚜	tulip bulb aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
麥蛾科 (Gelechiidae)		
Monochroa sp.	鳶尾麥蛾	iris gelechiid
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis ipsilon (Hufnagel)	球菜夜蛾	black cutworm
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
Sarcopolia illoba (Butler)	白下夜盜蛾	mulberry caterpillar
Viminia rumicis (Linnaeus)	梨劍紋蛾	sorrel cutworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Anomala cuprea Hope		cupreous chafer
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
雙翅目 (Diptera)		
潛蠅科 (Agromyzidae)		
Amauromyza belamcandae Sasakawa	射干暗潛蠅	
Cerodontha iraeos Robineau-Desvoidy	鳶尾額角潛蠅	iris leafminer
Cerodontha iridicola (Koizumi)	姬鳶尾額角潛蠅	iris leafminer
孤挺花		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips setosus Moulton	日本煙草薊馬	tobacco thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Spodoptera litura (Fabricius)	斜紋夜蛾	common armyworm
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eumerus strigatus (Fallén)	灰條食蚜蠅	onion bulb fly
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite
Rhizoglyphus robini Claparede		bulb mite
仙客來		
直翅目 (Orthoptera)		
螽蟴科 (Tettigoniidae)		
Ducetia japonica (Thunberg)	背條露蟴	
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Chaetanaphothrips orchidii (Moulton)	香蕉鏽薊馬	orchid thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Ceratovacuna lanigera Zehntner	甘蔗綿蚜	sugarcane cottony aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
Neomyzus circumflexus (Buckton)	仙客來瘤蚜	crescentmarked lily aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Homona magnanima Diakonoff	茶捲葉蛾	oriental tea tortrix
夜蛾科 (Noctuidae)		
Spodoptera litura (Fabricius)	斜紋夜蛾	common armyworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidea)		
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑毛粗啄象鼻蟲	black vine weevil
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Steneotarsonemus pallidus Banks	仙客來細蟎	cyclamen mite
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
報春花		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aulacorthum solani (Kaltenbach)	馬鈴薯蚜	foxglove aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
Neomyzus circumflexus (Buckton)	仙客來瘤蚜	crescentmarked lily aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		

作物及害蟲學名	中名	英名
螟蛾科 (Pyralidae)		
Udea testacea (Butler)	芹菜螟蛾	celery leaftier
夜蛾科 (Noctuidae)		
Acanthoplusia agnata (Staudinger)	大豆擬尺蠖	three-spotted plusia
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
雞冠花		
直翅目 (Orthoptera)		
尖蝗科 (Pyrgomorphidae)		
Atractomorpha lata (Motschulsky)	負蝗	
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis craccivora Koch	黑豆蚜	cowpea aphid
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Hymenia recurvalis (Fabricius)	甜菜螟蛾	beet webworm
夜蛾科 (Noctuidae)		
Spodoptera litura (Fabricius)	斜紋夜蛾	common armyworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Anomala cuprea Hope		cupreous chafer
牽牛花		
半翅目 (Hemiptera)		
緣椿象科 (Coreidae)		
Acanthocoris sordidus (Thunberg)	瘤緣椿象	winter cherry bug
Homoeocerus marginiventris Dohrn	紅豆瘤緣椿象	adzuki squash bug
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aulacorthum magnoliae (Essig & Kuwana)		
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
潛蛾科 (Lyonetidae)		
Bedellia somnulentella (Zeller)	旋花葉潛蛾	morning glory leafminer
天蛾科 (Sphingidae)		
Agrius convolvuli (Linnaeus)	蝦殼天蛾	sweetpotato horn worm
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite

作物及害蟲學名	中名	英名
牡丹		
半翅目 (Hemiptera)		
蛾臘蟬科 (Flatidae)		
Geisha distinctissima (Walker)	青翅飛蝨	green flatid planthopper
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis citricola van der Goot	橘捲葉蚜	spiraea aphid
吹綿介殼蟲科 (Margarodidae)		
Icerya purchasi Maskell	吹綿介殼蟲	cotton cushion scale
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Lopholeucaspis japonica (Cockerell)	梨白長介殼蟲	pear white scale
Pseudaonidia paeoniae (Cockerell)	茶圓介殼蟲	peony scale
鱗翅目 (Lepidoptera)		
木蠹蛾科 (Cossidae)	星斑木蠹蛾	
Zeuzera multistrigata Moore		oriental leopard moth
避債蛾科 (Psychidae)		
Eumeta minuscula Butler	茶避債蛾	tea bagworm
夜蛾科 (Noctuidae)		
Viminia rumicis (Linnaeus)	梨劍紋蛾	sorrel cutworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Anomala cuprea Hope		cupreous chafer
捲葉象鼻蟲科 (Attelabidae)		
Apoderus erythrogaster Snellen van Vollenhoven	姬黑捲葉象鼻蟲	
膜翅目 (Hymenoptera)		
切葉蜂科 (Megachilidae)		
Megachile japonica Alfken	日本切葉蜂	
仙人掌		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
絨介殼蟲科 (Eriococcidae)		
Eriococcus coccineus Cockerell	仙人掌絨介殼蟲	cactus mealybug
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Rhizoecus cacticans (Hamblenton)	仙人掌根介殼蟲	
Rhizoecus hibisci Kawai & K. Takagi	扶桑根介殼蟲	
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Diaspis echinocacti (Bouché)	仙人掌盾介殼蟲	cactus scale
蜱蟎亞綱 (Acari)		
偽葉蟎科 (Tenuipalidae)		
Brevipalpus russulus (Boisduval)	仙人掌短鬚蟎	
玫瑰		

作物及害蟲學名	中名	英名
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella intonsa (Trybom)	台灣花薊馬	flower thrips
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Megalurothrips distalis (Karny)	豆花薊馬	
Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford)	菊花薊馬	composite thrips
Thrips coloratus schmutz	花色薊馬	
Thrips hawaiiensis (Morgan)	花薊馬	flower thrips
半翅目 (Hemiptera)		
尖胸沫蟬科 (Aphrophoridae)		
Aphrophora intermedia Uhler	白帶沫蟬	common spittlebug
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Cicadella viridis (Linnaeus)	大青葉蟬	
Kolla atramentaris (Motschulsky)	黑胸邊大葉蟬	
Aguriahana triangularis (Matsumura)	三角斑小葉蟬	
Edwardsiana flavescens (Fabricius)	綠葉蟬	small green leafhopper
Edwardsiana rosae (Linnaeus)	玫瑰小葉蟬	rose leafhopper
Limassolla multipunctata (Matsumura)	昆斑小葉蟬	
Paracyba akashiensis (Takahashi)	明石小葉蟬	
蛾蠟蟬科 (Flatidae)		
Geisha distinctissima (Walker)	青翅飛蝨	green flatid planthopper
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)	光管舌尾蚜	leaf-curling plum aphid
Chaetosiphon coreanus (Paik)	韓國長毛蚜	
Longicaudus trirhodus (Walker)		
Macrosiphum mordvilkoi Miyazaki		
Myzus japonensis Miyazaki	日本桃蚜	
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
Rhodobium porosum (Sanderson)	玫瑰蚜	green rose aphid
Sitobion ibarae (Matsumura)	月季蚜	
吹綿介殼蟲科 (Margarodidae)		
Icerya purchasi Maskell	吹綿介殼蟲	cotton cushion scale
仁介殼蟲科 (Coccidae)		
Coccus hesperidum Linnaeus	扁堅介殼蟲	brown soft scale
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Aulacaspis rosae (Bouché)	玫瑰輪盾介殼蟲	rose scale
Comstockaspis perniciosa (Comstock)	梨圓介殼蟲	San Jose scale
Lopholeucaspis japonica (Cockerell)		
Parlatoria theae Cockerell	茶黑星介殼蟲	tea scale

作物及害蟲學名	中名	英名
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Acleris cristana (Denis & Schiffermüller)	黃斑捲葉蛾	
Adoxophyes orana fasciata Walsingham	茶姬捲葉蛾	summer fruit tortrix
Adoxophyes sp.	姬捲葉蛾屬	
Archips fuscocupreanus Walsingham	亂紋蘋果捲葉蛾	apple tortrix
Archips semistructus (Meyrick)	黃捲葉蛾	
Notocelia rosaecolana (Doubleday)	玫瑰白姬捲葉蛾	rose eucosmid
Pandemis dumetana (Treitschke)	網紋褐捲葉蛾	
Pandemis heparana (Denis & Schiffermüller)	蘋褐捲葉蛾	
透翅蛾科 (Sesiidae)		
Zenodoxus constrictus (Butler)	玫瑰透翅蛾	rose clearwing moth
刺蛾科 (Limacodidae)		
Microleon longipalpis Butler	尖頭刺蛾	
Monema flavescens Walker	黃刺蛾	oriental moth
尺蠖蛾科 (Geometridae)		
Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller)	艾枝尺蠖	mugwort looper
枯葉蛾科 (Lasiocampidae)		
Malacosoma neustria testacea (Motschulsky)	帶紋枯夜蛾	tent caterpillar
毒蛾科 (Lymantriidae)		
Euproctis similis (Fuessly)	白紋毒蛾	browntail moth
Euproctis subflava (Bremer)	毒蛾	oriental tussock moth
Lymantria dispar (Linnaeus)	舞毒蛾	gypsyy moth
Hyphantria cunea (Drury)	美國白燈蛾	fall webworm
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
Parallelia arctotaenia Guenée	細帶夜蛾	
Spodoptera litura (Fabricius)	斜紋夜蛾	common armyworm
Triaena intermedia (Warren)		apple dagger moth
Viminia rumicis (Linnaeus)	梨劍紋蛾	sorrel cutworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Anomala cuprea Hope		cupreous chafer
Anomala daimiana Harold	櫻花金龜	
Blitopertha conspurcata (Harold)	肩斑金龜	
Blitopertha orientalis (Waterhouse)	背斑金龜	oriental beetle
Eucetonia pilifera (Motschulsky)	花金龜	
Eucetonia roelofsi (Harold)	綠花金龜	
Glycyphana fulvistemma Motschulsky	橫斑黑花金龜	

作物及害蟲學名	中名	英名
Maladera japonica (Motschulsky)	絨毛金龜	
Mimela splendens (Gyllenhal)	豔金龜	
Oxycetonia jucunda (Faldermann)	小綠花金龜	citrus flower chafer
Phyllopertha diversa Waterhouse	淡褐金龜	
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
天牛科 (Cerambycidae)		
Anoplophora malasiaca (Thomson)	星斑天牛	whitespotted longicorn beetle
金花蟲科 (Chrysomelidae)		
Cryptocephalus approximatus Baly	玫瑰隱頭金花蟲	rose leaf beetle
Fleutiauxia armata (Baly)	桑金花蟲	
Nonarthra cyanea Baly	流球圓葉蚤	
捲葉象鼻蟲科 (Attelabidae)		
Apoderus erythrogaster Snellen van Vollenhoven	姬黑捲葉象鼻蟲	
Auletobius uniformis (Roelofs)	黑微剪枝象鼻蟲	
Involvulus pilosus (Roelofs)	姬長毛剪枝象鼻蟲	
Involvulus plumbeus (Roelofs)	長啄剪枝象鼻蟲	
Phialodes rufipennis Roelofs	長腳捲葉象鼻蟲	
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Anthonomus bisignifer Schenkling	草莓花象鼻蟲	
膜翅目 (Hymenoptera)		
莖蜂科 (Cephidae)		
Hartigia agilis (Smith)	大玫瑰莖蜂	rose stem sawfly
Syrista similis Mocsary	玫瑰莖蜂	rose stem sawfly
葉蜂科 (Tenthredinidae)		
Allantus meridionalis (Takeuchi)	大白條黑葉蜂	rose sawfly
Ardis brunniventris (Hartig)	玫瑰莖葉蜂	rose stem boring sawfly
Cladius pectinicornis (Geoffroy)	櫛角葉蜂	rose sawfly
三節葉蜂科 (Argidae)		
Arge nigrinodosa (Motschulsky)	紅條三節葉蜂	rose argid sawfly
Arge nipponensis Rohwer	日本三節葉蜂	rose argid sawfly
Arge pagana Panzer	玫瑰三節葉蜂	rose argid sawfly
長尾小蜂科 (Torymidae)		
Megastigmus aculeatus (Swederus)	玫瑰長尾小蜂	rose torymid
切葉蜂科 (Megachilidae)		
Megachile nipponica Cockerell	玫瑰切葉蜂	rose leafcutter
雙翅目 (Diptera)		
潛蠅科 (Agromyzidae)		
Agromyza potentillae (Kaltenbach)	薔薇潛蠅	
花蠅科 (Anthomyiidae)		
Pegomya rubivora (Coquillett)	玫瑰潛花蠅	raspberry cane maggot

作物及害蟲學名	中名	英名
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
蘭花		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Chaetanaphothrips orchidii (Moulton)	香蕉銹薊馬	orchid thrips
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
Aulacorthum magnoliae (Essig & Kuwana)		
Aulacorthum solani (Kaltenbach)	馬鈴薯蚜	foxglove aphid
介殼蟲科 (Coccidae)		
Coccus hesperidum Linnaeus	扁堅介殼蟲	brown soft scale
Coccus longulus (Douglas)	長堅介殼蟲	long brown scale
Saissetia coffeae (Walker)	咖啡硬介殼蟲	hemispherical scale
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Aspidiotus hederae (Vallot)	白圓介殼蟲	oleander scale
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus)	褐圓介殼蟲	Florida red scale
Diaspis boisduvalii Signoret	蘭白介殼蟲	orchid scale
Lepidosaphes machili (Maskell)	樟蠣盾介殼蟲	cymbidium scale
Parlatoria proteus (Curtis)	黃片盾介殼蟲	cattleya scale
Pinnaspis aspidistrae (Signoret)	蜘蛛抱蛋盾介殼蟲	fern scale
雙翅目 (Diptera)		
大蚊科 (Tipulidae)		
Ctenophora pictipennis fasciata Coquillett	鼈甲大蚊	orchid crane fly
潛蠅科 (Agromyzidae)		
Melanagromyza tokunagai Sasakawa	蘭莖黑潛蠅	orchid stem miner
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus kanzawai Kishida	神澤葉蟎	Kanzawa spider mite
草坪		
直翅目 (Orthoptera)		
蟋蟀科 (Gryllidae)		
Pteronemobius mikado (Shiraki)	小翼針蟋	
Pteronemobius nigrofasciatus (Matsumura)	黑帶翼針蟋	

作物及害蟲學名	中名	英名
螻蛄科 (Gryllotalpidae)		
Gryllotalpa sp.	螻蛄	mole cricket
稜蝗科 (Tetrigidae)		
Tetrix japonica (Bolivar)	菱蝗	
半翅目 (Hemiptera)		
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Psammotettix striatus (Linnaeus)	條沙葉蟬	
飛蝨科 (Delphacidae)		
Kosswigianella exigua (Boheman)	微飛蝨	
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Balanococcus takahashii McKenzie	草皮粉介殼蟲	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Ancylolomia japonica Zeller	細苞蛾	lawn webworm
Neopediasia mixtalis (Walker)	黑雙條苞蛾	
Parapediasia teterrella (Zincken)	草坪苞蛾	bluegrass webworm
夜蛾科 (Noctuidae)		
Spodoptera depravata (Butler)	草坪夜盜	lawn grass cutworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 Scarabaeidae)		
Anomala cuprea Hope		cupreous chafer
Anomala geniculata (Motschulsky)	姬櫻花金龜	
Anomala osakana Sawada	大阪條金龜	
Anomala puncticollis Harold	榛姬金龜	
Anomala rufocuprea Motschulsky	姬金龜	soybean beetle
Anomala schonfeldti Ohaus	舒思櫻花金龜	
Blitopertha orientalis (Waterhouse)	背斑金龜	oriental beetle
Holotrichia kiotonensis Brenske	黑金龜	black chafer
Hoplia communis Waterhouse	長腳金龜	
Maladera castanea (Arrow)	紅絨毛金龜	Asiatic garden beetle
Phyllopertha diversa Waterhouse	淡褐金龜	
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
鞘翅目 (Coleoptera)		
步行象鼻蟲科 (Rhynchophoridae)		
Sphenophrus venatus vestitus Chittenden	草皮步行象鼻蟲	hunting billbug
膜翅目 (Hymenoptera)		
蟻科 (Formicidae)		
Formica japonica Motschulsky	日本山蟻	
Tetramorium caespitum (Linnaeus)	褐皺蟻	pavement ant

(四) 西歐主要花卉害蟲

作物及害蟲學名	中名	英名
菊花		
革翅目 (Dermaptera)		
蠼螋科 (Forficulidae)		
Forficula auricuolaria Linnaeus	歐洲球蠼螋	
半翅目 (Hemiptera)		
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	greenhouse whitefly
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis frangulae gossypii Glover	瓜棉蚜	melon and cotton aphid
Aulacorthum circumflexum (Buckton)	褐腹斑蚜	mottled arum aphid
Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)	光管舌尾蚜	leaf-curling plum aphid
Coloradoa rufomaculata (Wilson)	蒿蚜	pale chrysanthemum aphid
Dactynotus tanaceti (Linnaeus)		
Macrosiphoniella oblonga (Mordvilko)		
Myzus ornatus Laing	紫羅蘭瘤額蚜	violet aphid
盲椿科 (Miridae)		
Calocoris norvegicus (Gmelin)		potato capsid
沫蟬科 (Cercopidae)		
Philaenus spumarius (Linnaeus)	粗沫蟬	common froghopper
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Eupteryx melissae Curtis		chrysanthemum leafhopper
Hauptidia maroccana (Melichar)		glasshouse leafhopper
盲椿象科 (Miridae)		
Lygocoris pabulinus (Linnaeus)	長綠盲椿象	common green capsid
Lygus rugulipennis Poppius	牧草盲椿象	tarnished plant bug
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella occidentalis (Pergande)	西方花薊馬	western flower thrips
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Thrips nigropilosis Uzel	黑毛花薊馬	chrysanthemum thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Autographa gamma (Linnaeus)	叉紋夜蛾	silver Y moth
Gortyna flavago (Denis & Schiffermüller)		frosted orange moth
Hydraecia micacea (Esper)		rosy rustic moth
Lacanobia oleracea (Linnaeus)	白條夜蛾	tomato moth
Naenia typica (Linnaeus)		gothic moth

作物及害蟲學名	中名	英名
Noctua pronuba (Linnaeus)		large yellow underwing moth
Spodoptera exigua (Hübner)	甜菜夜蛾	
Spodoptera littoralis (Boisduval)	非洲夜盜	
Phlogophora meticulosa (Linnaeus)		angle-shades moth
蝙蝠蛾科 (Hepialidae)		
Hepialus lupulinus (Linnaeus)	庭園蝙蝠蛾	garden swift moth
尺蠖蛾科 (Geometridae)		
Biston betularia (Linnaeus)	大黑斑枝蠖	peppered moth
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Cnephasia asseclana (Denis & Schiffermüller)		flax tortrix moth
Cnephasia incertana (Treitschke)		allied shade moth
Epichoristodes acerbella (Walker)		african carnation tortrix moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
叩頭蟲科 (Elateridae)		
Athous haemorrhoidalis (Fabricius)		garden click beetle
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eristalis tenax (Linnaeus)	花蠅	drone fly
果實蠅科 (Tephritidae)		
Trypeta zoe (Meigen)		chrysanthemum blotch miner
折翅蠅科 (Psilidae)		
Psila nigricornis Meigen	菊莖潛蠅	chrysanthemum stool miner
潛蠅科 (Agromyzidae)		
Amauromyza maculosa (Malloch)	菊暗潛蠅	
Chromatomyia horticola (Goureau)	豌豆葉潛蠅	garden pea leafminer
Liriomyza congesta (Becker)	豌豆斑潛蠅	pea leafminer
Liriomyza sativae (Blanchard)	蔬菜斑潛蠅	
Phytomyza syngenesiae (Hardy)	菊植潛蠅	chrysanthemum leafminer
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Polyphagotarsonemus latus (Banks)	茶細蟎	broad mite
銹蟎科 (Eriophyidae)		
Epitrimerus alinae Liro		chrysanthemum leaf rust mite
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
大理花		
革翅目 (Dermaptera)		
蠼螋科 (Forficulidae)		
Forficula auricuolaria Linnaeus	歐洲球蠼螋	
半翅目 (Hemiptera)		

作物及害蟲學名	中名	英名
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	Greenhouse whitefly
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis fabae Scopoli	蠶豆蚜	black bean aphid
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
盲椿象科 (Miridae)		
Lygocoris pabulinus (Linnaeus)		common green capsid
Lygus rugulipennis Poppius	牧草盲椿	tarnished plant bug
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Gortyna flavago (Denis & Schiffermüller)		frosted orange moth
Hydraecia micacea (Esper)		rosy rustic moth
Melanchra persicariae (Linnaeus)		dot moth
Noctua pronuba (Linnaeus)		large yellow underwing moth
Phlogophora meticulosa (Linnaeus)	angle-shades moth	
扁蝠蛾科 (Hepialidae)		
Hepialus lupulinus (Linnaeus)	庭園蝙蝠蛾	garden swift moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
叩頭蟲科 (Elateridae)		
Athous haemorrhoidalis (Fabricius)		garden click beetle
雙翅目 (Diptera)		
潛蠅科 (Agromzidae)		
Amauromyza flavifrons (Meigen)	暗潛蠅	
胡蜂科 (Vespidae)		
Vespula sp.		
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
非洲菊		
半翅目 (Hemiptera)		
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Bemisia tabaci (Gennadius)	煙草粉蝨	sweetpotato whitefly
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	Greenhouse whitefly
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella occidentalis (Pergande)	西方花薊馬	western flower thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Polyphagotarsonemus latus (Banks)	茶細蟎	broad mite
Steneotarsonemus pallidus Banks	仙客來細蟎	cyclamen mite
金盞花		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis fabae Scopoli		
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)	蕪菁夜蛾	commom cutworm, tulip moth
Gortyna flavago (Denis & Schiffermüller)		frosted orange moth
Noctua pronuba (Linnaeus)		large yellow underwing moth
尺蠖蛾科 (Geometridae)		
Biston betularia (Linnaeus)		peppered moth
雙翅目 (Diptera)		
潛蠅科 (Agromzidae)		
Phytomyza syngenesiae (Hardy)	菊植潛蠅	chrysanthemum leafminer
金魚草		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Autographa gamma (Linnaeus)	叉紋夜蛾	silver Y moth
Hydraecia micacea (Esper)		rosy rustic moth
秋海棠		
半翅目 (Hemiptera)		
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	greenhouse whitefly
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis frangulae gossypii Glover	瓜棉蚜	melon and cotton aphid
Aulacorthum circumflexum (Buckton)	暗點白星海芋蚜	mottled arum aphid
Myzus ornatus Laing	紫羅蘭瘤額蚜	violet aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
介殼蟲科 (Coccidae)		
Saissetia coffeae (Walker)	咖啡硬介殼蟲	hemispherical scale
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Tripidae)		
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Otiorhynchus rugosostriatus (Goeze)	矮草莓根粗喙象鼻蟲	lesser strawberry weevil, rough strawberry root weevil
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑蛀象鼻蟲	black vine weevil
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Polyphagotarsonemus latus (Banks)	茶細蟎	broad mite
康乃馨		
革翅目 (Dermaptera)		
蠼螋科 (Forficulidae)		
Forficula auricularia Linnaeus	歐洲球蠼螋	common earwig
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis sambuci Linnaeus		elder aphid
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
Myzus ornatus Laing	紫羅蘭瘤額蚜	violet aphid
介殼蟲科 (Coccidae)		
Saissetia coffeae (Walker)	咖啡硬介殼蟲	hemispherical scale
纓翅目 (Tysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Cacoecimorpha pronubana (Hübner)		carnation tortrix moth
Epichoristode acerbella (Walker)	南非捲葉蛾	south African carnation tortrix
夜蛾科 (Noctuidae)		
Autographa gamma (Linnaeus)	叉紋夜蛾	silver Y moth
Lacanobia oleracea (Linnaeus)		tomato moth
Noctua pronuba (Linnaeus)		large yellow underwing moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
叩頭蟲科 (Elateridae)		
Athous haemorrhoidalis (Fabricius)		garden click beetle
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Hypera arator (Linnaeus)		
雙翅目 (Diptera)		
潛蠅科 (Agromyzidae)		
Amauromyza flavifrons (Meigen)	暗潛蠅	
Paraphytomyza dianthicola (Venturi)	石竹潛蠅	mediterranean carnation leafminer
花蠅科 (Anthomyiidae)		
Delia cardui (Meigen)		carnation fly
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
蒲蟎科 (Pyemotidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Siteroptes graminum (Reuter)	禾草蒲蟎	grass and cereal mite
石竹		
革翅目 (Dermaptera)		
蠼螋目 (Forficulidae)		
Forficula auricularia Linnaeus	歐洲球蠼螋	common earwig
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis sambuci Linnaeus		elder aphid
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
介殼蟲科 (Coccidae)		
Saissetia coffeae (Walker)	咖啡硬介殼蟲	hemispherical scale
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips atratus Haliday	康乃馨薊馬	carnation thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Cacoecimorpha pronubana (Hübner)		carnation tortrix moth
夜蛾科 (Noctuidae)		
Autographa gamma (Linnaeus)	叉紋夜蛾	silver Y moth
Hadena bicruris (Hufnagel)		lychnis moth
Lacanobia oleracea (Linnaeus)		tomato moth
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
Noctua pronuba (Linnaeus)		large yellow underwing moth
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Epichoristodes acerbella (Walker)		African carnation tortrix moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
叩頭蟲科 (Elateridae)		
Athous haemorrhoidalis (Fabricius)		garden click beetle
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Hypera arator (Linnaeus)		
雙翅目 (Diptera)		
花蠅科 (Anthomyiidae)		
Delia cardui (Meigen)		carnation fly
潛蠅科 (Agromzidae)		
Paraphytomyza dianthicola (Venturi)	石竹潛蠅	mediterranean carnation leafminer
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Bryobia cristata (Dugès)	皇冠苔蟎	grass-pear bryobia mite
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval)	赤葉蟎	carmine spider mite
蒲蟎科 (Pyemotidae)		
Siteroptes graminum (Reuter)	禾草蒲蟎	grass and cereal mite

作物及害蟲學名	中名	英名
滿天星		
雙翅目 (Diptera)		
潛蠅科 (Agromzidae)		
Amauromyza flavifrons (Meigen)	暗潛蠅	
鳶尾		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis newtoni Theobald		iris aphid
Dysaphis tulipae (Boyer de Fonscolombe)	鬱金香根蚜	tulip bulb aphid
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Iridothrips iridis (Watson)	鳶尾薊馬	iris thrips
Thrips simplex (Morison)	唐菖蒲薊馬	gladiolus thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Hydraecia micacea (Esper)		rosy rustic moth
Noctua pronuba (Linnaeus)		large yellow underwing moth
Phlogophora meticulosa (Linnaeus)		angle-shades moth
扁蝠蛾科 (Hepialidae)		
Hepialus lupulinus (Linnaeus)	庭園蝙蝠蛾	garden swift moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
金花蟲科 (Chrysomelidae)		
Aphthona nonstriata (Goeze)		iris flea beetle
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eumerus strigatus (Fallén)	灰條食蚜蠅	onion bulb fly
Merodon equestris (Fabricius)	大水仙根蠅	large narcissus bulb fly
潛蠅科 (Agromzidae)		
Cerodontha ireos (Goureau)	鳶尾額角潛蠅	iris leafminer
Cerodontha iridis (Hendel)	群鳶尾額角潛蠅	gregarious iris leafminer
膜翅目 (Hymenoptera)		
葉蜂科 (Tenthredinidae)		
Rhadinoceraea micans (Klug)	鳶尾葉蜂	iris sawfly
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Bryobia cristata (Dugès)	皇冠苔蟎	grass-pear bryobia mite
仙克萊		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aulacorthum circumflexum (Buckton)	褐腹斑蚜	mottled arum aphid
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Aspidiotus nerii (Bouché)	夾竹桃薄圓盾介殼蟲	oleander scale

作物及害蟲學名	中名	英名
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella occidentalis (Pergande)	西方花薊馬	western flower thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Clepsis spectrana (Treitschke)		straw-coloured tortrix moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Otiorhynchus rugosostriatus (Goeze)	矮草莓根粗啄象鼻蟲	lesser strawberry weevil, rough strawberry root weevil
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑蛀象鼻蟲	black vine weevil
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Polyphagotarsonemus latus (Banks)	茶細蟎	broad mite
Phytonemus confusus (Ewing)		
Steneotarsonemus pallidus Banks	仙客來細蟎	cyclamen mite
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Bryobia cristata (Dugès)	皇冠苔蟎	grass-pear bryobia mite
唐菖蒲		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Dysaphis tulipae (Boyer de Fonscolombe)	鬱金香圓尾蚜	tulip bulb aphid
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
Myzus ascalonicus Doncaster	冬蔥瘤額蚜	shallot aphid
Rhopalosiphoninus latysiphon (Davidson)	馬鈴薯囊管蚜	bulb and potato aphid
扁蝠蛾科 (Hepialidae)		
Hepialus lupulinus (Linnaeus)	庭園蝙蝠蛾	garden swift moth
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips simplex (Morison)	唐菖蒲薊馬	gladiolus thrips
鞘翅目 (Coleoptera)		
叩頭蟲科 (Elateridae)		
Athous haemorrhoidalis (Fabricius)		garden click beetle
蜱蟎亞綱 (Acari)		
粉蟎科 (Acaridae)		
Rhizoglyphus callae Oudemans	雞冠根蟎	bulb mite
百合		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis frangulae gossypii Glover	瓜棉蚜	melon and cotton aphid
Aulacorthum circumflexum (Buckton)	暗點白星海芋蚜	mottled arum aphid
Dysaphis tulipae (Boyer de Forscolombe)	鬱金香圓尾蚜	tulip bulb aphid
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid

作物及害蟲學名	中名	英名
Myzus ascalonicus Doncaster	冬蔥瘤額蚜	shallot aphid
Myzus ornatus Laing	紫羅蘭瘤額蚜	violet aphid
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Pseudococcus longispinus (Targioni-Tozzetti)	長尾粉介殼蟲	long-tailed mealybug
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella occidentalis (Pergande)	西方花薊馬	western flower thrips
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
扁蝠蛾科 (Hepialidae)		
Hepialus lupulinus (Linnaeus)	庭園蝙蝠蛾	garden swift moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae).		
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑葒象鼻蟲	black vine weevil
金花蟲科 (Chrysomelidae)		
Lilioceris lilii (Scopoli)		lily beetle
Lilioceris merdigera (Linnaeus)		
雙翅目 (Diptera)		
癭蚋科 (Cecidomyiidae)		
Contarinia quinquenotata (Low)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Merodon equestris (Fabricius)	大水仙根蠅	large narcissus bulb fly
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidera)		
Mamestra brassicae (Linnaeus)	甘藍夜蛾	cabbage armyworm
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Steneotarsonemus laticeps (Halbert)		bulb scale mite
水仙		
鱗翅目 (Lepidoptera)		
扁蝠蛾科 (Hepialidae)		
Hepialus lupulinus (Linnaeus)	庭園蝙蝠蛾	garden swift moth
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eumerus strigatus (Fallén)	灰條食蚜蠅	onion bulb fly
Eumerus tuberculatus Rondani	小水仙根蠅	lesser narcissus bulb fly
Merodon equestris (Fabricius)	大水仙根蠅	large narcissus bulb fly
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Steneotarsonemus laticeps (Halbert)		bulb scale mite
粉蟎科 (Acaridae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Rhizoglyphus callae Oudemans	雞冠根蟎	bulb mite
鬱金香		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Dysaphis tulipae (Boyer de Fonscolombe)	鬱金香圓尾蚜	tulip bulb aphid
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
Myzus ornatus Laing	紫羅蘭瘤額蚜	violet aphid
Rhopalosiphoninus latysiphon (Davidson)	馬鈴薯囊管蚜	bulb and potato aphid
蜱蟎亞綱 (Acari)		
粉蟎科 (Acaridae)		
Bryobia cristata (Dugès)	皇冠苔蟎	grass-pear bryobia mite
Rhizoglyphus callae Oudemans	雞冠根蟎	bulb mite
茉莉		
半翅目 (Hemiptera)		
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Chionaspis salicis (Linnaeus)	柳雪盾介殼蟲	willow scale
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Palpita unionalis (Hübner)		
細蛾科 (Gracillariidae)		
Caloptilia syringella (Fabricius)	紫丁香潛葉細蛾	lilac leafminer
尺蠖蛾科 (Geometridae)		
Menophra abruptaria (Thunberg)		waved umber moth
梔子花		
蜱蟎亞綱 (Acari)		
偽葉蟎科 (Tenuipalpidae)		
Brevipalpus obovatus Donnadieu	卵圓偽葉蟎	privet mite
玫瑰		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Anaphothrips orchidaceus Bagnall	蘭呆薊馬	yellow orchid thrips
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Thrips fuscipennis Haliday	玫瑰薊馬	rose thrips
半翅目 (Hemiptera)		
盲椿象科 (Miridae)		
Lygocoris pabulinus (Linnaeus)		common green capsid
半翅目 (Hemiptera)		
沫蟬科 (Cercopidae)		
Philaenus spumarius (Linnaeus)	細沫蟬	common froghopper
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aulacorthum circumflexum (Buckton)	褐腹斑蚜	mottled arum aphid
Chaetosiphon tetrarhodum (Walker)		
Macrosiphum rosae (Linnaeus)		rose aphid
Metopolophium dirhodum (Walker)		rose-grain aphid

作物及害蟲學名	中名	英名
Myzaphis rosarum (Kaltenbach)		lesser rose aphid
Myzus ornatus Laing	紫羅蘭瘤額蚜	violet aphid
大蚜蟲科 (Lachinidae)		
Maculolachnus submacula (Walker)	薔薇根蚜	rose root aphid
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Aulacaspis rosae (Bouché)	玫瑰輪盾介殼蟲	rose scale
Lepidosaphes ulmi (Linnaeus)	榆蠣介殼蟲	mussel scale
介殼蟲科 (Coccidae)		
Eulecanium tiliae (Linnaeus)	堅果介殼蟲	nut scale
Parthenolecanium persicae (Fabricius)	歐洲桃蠟介殼蟲	peach scale
吹綿介殼蟲科 (Margarodidae)		
Icerya purchasi Maskell	吹綿介殼蟲	cotton cushion scale
鱗翅目 (Lepidoptera)		
矮潛蛾科 (Nepticulidae)		
Stigmella anomalella (Goeze)		rose leafminer
冠潛蛾科 (Tischeriidae)		
Tischeria angusticollella (Duponchel)	玫瑰潛葉蛾	
鞘蛾科 (Coleophoridae)		
Coleophora potentillae Elisha		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Acleris laternana (Fabricius)		broad-barred button moth
Acleris rhombana (Denis & Schiffermüller)		rhomboid tortrix moth
Acleris variegana (Denis & Schiffermüller)		garden rose tortrix moth
Adoxophyes orana (Fischer von Roslerstamm)	蘋果姬捲葉蛾	summer fruit tortrix moth
Archips rosana (Linnaeus)		rose tortrix moth
Clepsis spectrana (Treitschke)		straw-coloured tortrix moth
Croesia bergmanniana (Linnaeus)		
Epiblema cynosbatella (Linnaeus)		
Epiblema rosaecolana (Doubleday)		
Epichoristodes acerbella (Walker)		African carnation tortrix moth
Hedya dimidioalba (Retzius)		
Hedya ochroleucana (Frolich)		
枯葉蛾科 (Lasiocampidae)		
Malacosoma neustria (Linnaeus)		tent caterpillar
尺蠖蛾科 (Geometridae)		
Alsophila aescularia (Denis & Schiffermüller)		march moth
Apocheima pilosaria (Denis & Schiffermüller)		pale brindled beauty moth
Biston betularia (Linnaeus)	大灰紋枝蠖	peppered moth
Erannis defoliaria (Clerk)	大褐翅冬蠖	mottled umber moth
Hemithea aestivaria (Hübner)	黃腹姬綠尺蠖	common emerald moth
Operophtera brumata (Linnaeus)	波條冬尺蠖	winter moth
Peribatodes rhomboidaria (Denis & Schiffermüller)		willow beauty moth
舟蛾科 (Notodontidae)		
Halera bucephala (Linnaeus)		buff-tip moth

作物及害蟲學名	中名	英名
毒蛾科 (Lymantriidae)		
Euproctis similis (Fuessly)	白紋毒蛾	browntail moth
Orgyia antiqua (Linnaeus)	古毒蛾	vapourer moth
燈蛾科 (Arctiidae)		
Acronicta aceris (Linnaeus)		sycamore moth
Acronicta psi (Linnaeus)		grey dagger moth
Amphipyra pyramidea (Linnaeus)		copper underwing moth
Hadena bicruris (Hufnagel)		lychnis moth
Hyphantria cunea (Drury)	美國白燈蛾	fall webworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Cetonia aurata (Linnaeus)		rose chafer
出尾蟲科 (Nitidulidae)		
Meligethes sp.	微出尾蟲屬	
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Barynotus obscurus (Fabricius)		
Otiorhynchus singularis (Linnaeus)	葡萄粗喙象鼻蟲	
Otiorhynchus salcatus (Fabricius)	黑蛀象鼻蟲	black vine weevil
雙翅目 (Diptera)		
癭蚋科 (Cecidomyiidae)		
Dasineura rosarum (Hardy)		rose leaf midge
Resseliella oculiperda (Rübsaamen)		red bud borer
膜翅目 (Hymenoptera)		
扁葉蜂科 (pamphilliidae)		
Pamphilius varius (Lepeletier)		
三節葉蜂科 (Argidae)		
Arge nigripes (Retzius)		
Arge pagana (Panzer)	玫瑰三節葉蜂	variable rose sawfly
葉蜂科 (Tenthredinidae)		
Allantus cinctus (Linnaeus)		banded rose sawfly
Allantus viennensis (Schrank)		
Blennocampa pusilla (Klug)		leaf-rolling rose sawfly
Cladius difformis (Panzer)		lesser antler sawfly
Cladius pectinicornis (Geoffroy)	櫛角葉蜂	rose sawfly
Endelomyia aethiops (Fabricius)		rose slug sawfly
Pristiphora punctifrons (Thomson)		
癭蜂科 (Cynipidae)		
Diplolepis eglanteriae (Hartig)		rose smooth pea gall cynipid
Diplolepis rosae (Linnaeus)		bedeguar gall wasp
切葉蜂科 (Megachilidae)		
Megachile centuncularis (Linnaeus)		common leaf-cutter bee
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Bryobia cristata (Dugès)	皇冠苔蟎	grass-pear bryobia mite

作物及害蟲學名	中名	英名
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
茶花		
半翅目 (Hemiptera)		
介殼蟲科 (Coccidae)		
Chloropulvinaria floccifera (Westwood)	蠟絲綿介殼蟲	cushion scale
Lichtensia viburni Signoret	莢迷綿介殼蟲	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Epiphyas postvittana (Walker)		light brown apple moth
毒蛾科 (Lymantriidae)		
Orgyia antiqua (Linnaeus)	古毒蛾	vapourer moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑蛀象鼻蟲	black vine weevil
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Steneotarsonemus pallidus Banks	仙客來細蟎	cyclamen mite
偽葉蟎科 (Tenuipalpidae)		
Brevipalpus phoenicis (Geijskes)	紫短鬚蟎	
蘭花		
直翅目 (Orthoptera)		
蟋蟀科 (Gryllidae)		
Acheta domesticus (Linnaeus)		house cricket
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
半翅目 (Hemiptera)		
扁蚜蟲科 (Hormaphididae)		
Cerataphis orchidearum (Westwood)	環體扁蚜蟲	orchid aphid
介殼蟲科 (Coccidae)		
Pulvinaria floccifera (Westwood)	茶花綿介殼蟲	cushion scale
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Abgrallaspis cyanophylli (Signoret)	棕梠圓介殼蟲	
Diaspis boisduvalii Signoret	蘭白介殼蟲	orchid scale
Saissetia coffeae (Walker)	咖啡硬介殼蟲	hemispherical scale
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Pseudococcus longispinus (Targioni-Tozzetti)	長尾粉介殼蟲	long-tailed mealybug
雙翅目 (Diptera)		
癭蚋科 (Cecidomyiidae)		
Parallelodiplosis cattleyae (Molliard)		cattleya gall midge
蜱蟎亞綱 (Acari)		
偽葉蟎科 (Tenuipalpidae)		
Tenuipalpus pacificus Baker	太平洋偽葉蟎	

(五) 美國主要花卉害蟲

作物及害蟲學名	中名	英名
菊花		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Heliothrips haemorroidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Frankliniella occidentalis Pergande	西方花薊馬	western flower thrips
Frankliniella tritici (Fitch)	美東花薊馬	estern flower thrips
Parthenothrips dracaenae (Heeger)	孤雌網薊馬	palm thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Macrosiphoniella sanborni (Gillette)	光褐菊蚜	chrysanthemum aphid
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Phenacoccus gossypii Townsend & Cockerell	墨西哥粉介殼蟲	Mexican mealybug
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	Greenhouse whitefly
盲椿象科 (Miridae)		
Lygus lineolaris (Palisot de Beauvois)		tarnished plant bug
軍配蟲科 (Tingidae)		
Corythucha marmorata (Uhler)		chrysanthemum lace bug
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Papaipema nebris (Guenée)		stalk borer
Peridroma saucia (Hübner)	雜色夜蛾	variegated cutworm
螟蛾科 (Pyralidae)		
Ostrinia nubilalis (Hübner)	歐洲玉米螟	European corn borer
Udea rubigalis (Guenée)	溫室螟蛾	greenhouse leaftier
雙翅目 (Diptera)		
癭蚋科 (Cecidomyiidae)		
Diarthronomyia chrysanthemi Ahlberg		chrysanthemum gall midge
潛蠅科 (Agromzidae)		
Amauromyza maculosa (Malloch)	菊潛葉蠅	chrysanthemum leafminer
Liriomyza huidobrensis (Blanchard)	馬鈴薯斑潛蠅	potato leafminer
Liriomyza sativae Blanchard	蔬菜斑潛蠅	vegetable leafminer
Phytomyza syngenesiae (Hardy)	菊植潛蠅	chrysanthemum leafminer
波斯菊		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis fabae Scopoli		
Brachycaudus sp.	舌尾蚜屬	
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Macrosteles fascifrons (Stål)	二點葉蟬	aster leafhopper

作物及害蟲學名	中名	英名
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Ostrinia nubilalis (Hübner)		European corn borer
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Maladera castanea (Arrow)	紅絨毛金龜	asiatic garden beetle
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
金花蟲科 (Chrysomelidae)		
Diabrotica undecimpunctata howardi Barber		spotted cucumber beetle
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
萬壽菊		
半翅目 (Hemiptera)		
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Empoascus fabae (Harris)		potato leafhopper
Macrosteles fascifrons (Stål)		
盲椿象科 (Miridae)		
Lygus lineolaris (Palisot de Beauvois)		tarnished plant bug
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Udea rubigalis (Guenée)	溫室螟蛾	greenhouse leaftier
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
翠菊		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis maidiradicis Forbes		corn root aphid
Macrosiphum solanifolii Ashmead		potato aphid
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Macrosteles fascifrons (stål)		
盲椿象科 (Miridae)		
Lygus lineolaris (Palisot de Beauvois)		tarnished plant bug
鞘翅目 (Coleoptera)		
地膽科 Meloidae		
Epicauta sp.	豆芫菁	black blister beetle
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
大理花		

作物及害蟲學名	中名	英名
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella tritici (Fitch)	美東花薊馬	eastern flower thrips
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis fabae Scopoli		
Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)	光管舌尾蚜	leaf-curling plum aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Tetraleurodes mori (Quaintance)		mulberry whitefly
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Empoasca fabae (Harris)		
Edwardsiana rosa (Linnaeus)	玫瑰小葉蟬	rose leafhopper
半翅目 (Hemiptera)		
盲椿象科 (Miridae)		
Lygus lineolaris (Palisot de Beauvois)		tarnished plant bug
Poecilocapsus lineatus (Fabricius)		four-lined plant bug
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Ostrinia nubilalis (Hübner)		European corn borer
夜蛾科 (Noctuidae)		
Papaipema nebris (Guenée)		talk borer
Papaipema cataphracta (Grote)		burdock borer
膜翅目 (Hymenoptera)		
胡蜂科 (Vespidae)		
Vespa crabro Linnaeus		giant hornet
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Steneotarsonemus pallidus Banks	仙客來細蟎	cyclamen mite
雁來紅		
半翅目 (Hemiptera)		
吹綿介殼蟲科 (Margaroidae)		
Icerya purchasi Maskell	吹綿介殼蟲	cotton cushion scale
椿象科 (Pentatomidae)		
Murgantia histrionica (Risso)		harlequin bug
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Bothynus gibbosus (De Geer)		carrot beetle
秋海棠		

作物及害蟲學名	中名	英名
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Hercinothrips femoralis (Reuter)	粟網薊馬	banded greenhouse thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus)	褐圓盾介殼蟲	Florida red scale
Howardia biclavis (Comstock)	雙錘盾介殼蟲	mining scale
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Planococcus citri (Risso)	桔臀紋粉介殼蟲	citrus mealybug
Pseudococcus longispinus (Targioni-Tozzetti)	長尾粉介殼蟲	long-tailed mealybug
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	greenhouse whitefly
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Argyrotaenia citrana (Fernald)		orange tortrix
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑葒象鼻蟲	black vine weevil
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Polyphagotarsonemus latus (Banks)	茶細璊	broad mite
Steneotarsonemus pallidus Banks	仙客來細蟎	cyclamen mite
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
唐菖蒲		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips simplex (Morison)	唐菖蒲薊馬	gladiolus thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
Dysaphis tulipae (Fonscolombe)	鬱金香圓尾蚜	tulip bulb aphid
Macrosiphum euphorbiae (Thomas)	大戟長管蚜	potato aphid
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Pseudococcus maritimus (Ehrhorn)	葡萄粉介殼蟲	grape mealybug
盲椿象科 (Miridae)		
Lygus lineolaris (Palisot de Beauvois)		tarnished plant bug
鱗翅目 (Lepidoptera)		
螟蛾科 (Pyralidae)		
Ostrinia nubilalis (Hübner)		European corn borer

作物及害蟲學名	中名	英名
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Phyllophaga sp.		
Popillia sp.		
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
粉蟎科 (Acaridae)		
Rhizoglyphus echinopus (Fumouze & Robin)	刺足根蟎	bulb mite
百合		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Thrips simplex (Morison)	唐菖蒲薊馬	gladiolus thrips
管薊馬科 (Phlaeothripidae)		
Liothrips vaneechei Priesner	百合管薊馬	lily bulb thrips
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Papaipema nebris (Guenée)		
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Agasphaerops nigra Horn		lily weevil
Brachyrhinus rugostriatus Goeze	粗瘤草莓象鼻蟲	rugose strawberry weevil
Otiorhynchus ovatus (Linnaeus)	草莓根粗啄象鼻蟲	strawberry root weevil
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑蛀象鼻蟲	black vine weevil
Pantomorus cervinus (Boheman)	弗氏粗啄象鼻蟲	Fuller,s rose beetle
蜱蟎亞綱 (Acari)		
粉蟎科 (Acaridae)		
Rhizoglyphus echinopus (Fumouze & Robin)	刺足根蟎	bulb mite
水仙		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Dysaphis tulipae (Boyer de Fonscolombe)	鬱金香圓尾蚜	tulip bulb aphid
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eumerus tuberculatus Rondani	小水仙根蠅	lesser narcissus bulb fly
Merodon equestris (Fabricius)	大水仙根蠅	large narcissus bulb fly
蜱蟎亞綱 (Acari)		
粉蟎科 (Acaridae)		
Rhizoglyphus echinophus (Fumouze & Robin)		bulb mite
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Steneotarsonemus laticeps (Halbert)		bulb scale mite
風信子		
半翅目 (Hemiptera)		

作物及害蟲學名	中名	英名
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis fabae Scopoli		bean aphid
Aulacorthum solani (Kaltenback)	馬鈴薯蚜	foxglove aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
燈蛾科 (Arctiidae)		
Diacrisia virginica (Fabricius)		yellow woollybear
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eumerus tuberculatus Rondani	小水仙根蠅	lesser narcissus bulb fly
蜱蟎亞綱 (Acari)		
粉蟎科 (Acaridae)		
Rhyzoglyphus echinophus (Fumouze & Robin)	刺足根蟎	bulb mite
鬱金香		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Dysaphis tulipae (Boyer de Fonscolombe)	鬱金香圓尾蚜	tulip bulb aphid
Neomyzus circumflexus (Buckton)		crescentmarked lily aphid
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Merodon equestris (Fabricius)		large narcissus bulb fly
蜱蟎亞綱 (Acari)		
粉蟎科 (Acaridae)		
Rhizoglyphus echinopus (Fumouze & Robin)	刺足根蟎	bulb mite
鳶尾		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Iridothrips iridis (Watson)	鳶尾薊馬	iris thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Dysaphis tulipae (Boyer de Fonscolombe)	鬱金香圓尾蚜	tulip bulb aphid
Macrosiphum sp.	網管蚜屬	
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus)	褐圓盾介殼蟲	Florida red scale
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Endothenia hebesana (Walker)		verbena bud moth
夜蛾科 (Noctuidae)		
Ceramica picta (Harris)		zebra caterpillar
Macronoctua onusta Grote		iris borer

作物及害蟲學名	中名	英名
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Mononychus vulpeculus (Fabricius)		iris weevil
金花蟲科 (Chrysomelidae)		
Diabrotica undecimpunctata howardi Barber		spotted cucumber beetle
雙翅目 (Diptera)		
食蚜蠅科 (Syrphidae)		
Eumerus tuberculatus Rondani	小水仙根蠅	lesser narcissus bulb fly
蜱蟎亞綱 (Acari)		
細蟎科 (Tarsonemidae)		
Steneotarsonemus pallidus Banks	仙客來細蟎	cyclamen mite
粉蟎科 (Acaridae)		
Rhiziglyphus echinopus (Fumonze & Ribin)	刺足根蟎	bulb mite
大岩桐		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Thrips tabaci Linderman	蔥薊馬	onion thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
Neomyzus circumflexus (Buckton)		crescentmarked lily aphid
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑蛀象鼻蟲	black vine weevil
繡球花		
半翅目 (Hemiptera)		
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Lepidosaphes ulmi (Linnaeus)	榆蠣介殼蟲	mussel scale
盲椿象科 (Miridae)		
Poecilocapsis lineatus (Fabricius)		four-lined plant bug
鱗翅目 (Lepidoptera)		
小捲蛾科 (Olethreutidae)		
Exartema sp.		
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Macrodactylus subspinposus (Fabricius)		rose chafer
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
金銀花		
半翅目 (Hemiptera)		
癭綿蚜蟲科 (Pemphigidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Prociphilus sp.	捲葉綿蚜屬	
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	greenhouse whitefly
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Anormensis sp.		
膜翅目 (Hymenoptera)		
錘角葉蜂科 (Cimbicidae)		
Zaraea inflata Norton		honeysuckle sawfly
夜合花		
半翅目 (Hemiptera)		
介殼蟲科 (Coccidae)		
Neolecanium cornuparvum (Thro)	木蓮蠟介殼蟲	magnolia scale
Toumeyella liriodendri (Gmelin)	鵝掌木秋黑介殼蟲	tuliptree scale
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Odontopus calceatus (Say)		sassafras weevil
紫羅蘭		
彈尾目 (Collembola)		
圓跳蟲科 (Sminthuridae)		
Bourletiella hortensis (Fitch)	黃星圓跳蟲	garden springtail
鱗翅目 (Lepidoptera)		
菜蛾科 (Plutellidae)		
Plutella xylostella (Linnaeus)	小菜蛾	diamondback moth
美人蕉		
半翅目 (Hemiptera)		
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Diaspis bromeliae (Kerner)	鳳梨盾介殼蟲	pineapple scale
Hemiberlesia lataniae (Signoret)	椰櫛圓盾介殼蟲	latania scale
鱗翅目 (Lepidoptera)		
燈蛾科 (Arctiidae)		
Diacrisia virginica (Fabricius)		yellow woollybear
才挵蝶科 (eriidae)		
Calpodes ethlius (Stoll)		larger canna leaf roller
Geshna cannalis (Quaintance)		lesser canna leaf roller
螟蛾科 (Pyralidae)		
Udea rubigalis (Guenée)	溫室螟蛾	greenhouse leaftier
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
天堂鳥		
半翅目 (Hemiptera)		
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Planococcus citri (Risso)	桔臀紋粉介殼蟲	citrus mealybug

作物及害蟲學名	中名	英名
Pseudococcus longispinnus (Targioni-Tozzetti)	長尾粉介殼蟲	longtailed mealybug
盾介殼蟲科 (Diaspididae)		
Hemiberlesia rapax (Comstock)	棕櫚圓盾介殼蟲	greedy scale
紅薑花		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis gossypii Glover		cotton aphid
Pentalonia nigronervosa Coquerel	香蕉交脈蚜	banana aphid
半翅目 (Hemiptera)		
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Planococcus citri (Risso)	桔臀紋粉介殼蟲	citrus mealybug
Pseudococcus affinis (Maskell)		obscure mealybug
Pseudococcus longispinnus (Targioni-Tozzetti)	長尾粉介殼蟲	longtailed mealybug
火鶴		
半翅目 (Hemiptera)		
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Aleurotulus anthuricola Nakahara		anthurium whitefly
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Chaetanaphothrips orchidii (Moulton)	香蕉銹薊馬	orchid thrips
蜱蟎亞綱 (Acari)		
偽葉蟎科 (Tenuipalpidae)		
Brevipalpus spp.		false spider mite
龍舌蘭		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Parthenothrips dracaenae (Heeger)	孤雌網薊馬	palm thrips
半翅目 (Hemiptera)		
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Aonidiella aurantii (Maskell)	橘紅腎圓盾介殼蟲	California red scale
Aspidiotus nerii Bouché	夾竹桃薄圓盾介殼蟲	oleander scale
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Pinnaspis strachani (Cooley)	山欖盾介殼蟲	
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Papaipema nebris (Guenée)		stalk borer
曲蛾科 (Incurvariidae)		
Tegeticula yuccasella (Riley)		yucca moth
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Scyphophorus sp.		yucca weevil
常春藤		
半翅目 (Hemiptera)		

作物及害蟲學名	中名	英名
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis hederae Kaltenbach		ivy aphid
鱗翅目 (Lepidoptera)		
絨蛾科 (Megalopygidae)		
Megalopyge opercularis (J. E. Smith)		puss caterpillar
蜱蟎亞綱 (Acari)		
葉蟎科 (Tetranychidae)		
Tetranychus urticae (Koch)	二點葉蟎	two-spotted spider mite
玫瑰		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Frankliniella occidentalis pergande	西方花薊馬	western flower thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 Aphididae		
Macrosiphum rosae (Linnaeus)		rose aphid
Myzus persicae (Sulzer)	桃蚜	green peach aphid
葉蟬科 (Cicadellidae)		
Edwardsiana rosae (Linnaeus)		rose leafhopper
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Pyrrhia umbra (Hufnagel)		rose budworm
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Choristoneura rosaceana (Harris)	玫瑰帶紋捲葉蛾	oblique-banded leaf roller
鞘翅目 (Coleoptera)		
天牛科 (Cerambycidae)		
Oberea sp.	蘋果天牛屬	
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Macrodactylus subspinosus (Fabricius)		rose chafer
Maladera castanea (Arrow)	紅絨毛金龜	asiatic garden beetle
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
捲葉象鼻蟲科 (Attelabidae)		
Rhynchites bicolor (Fabricius)	玫瑰剪枝象鼻蟲	rose curculio
吉丁蟲科 (Buprestidae)		
Agrilus aurichalceus Redtenbacher	金豔長吉丁蟲	rose stem girdler
雙翅目 (Diptera)		
癭蚋科 (Cecidomyiidae)		
Dasineura rhodophaga (Coquillett)		rose midge
膜翅目 (Hymenoptera)		
癭蜂科 (Cynipidae)		
Diplolepis rosae (Linnaeus)		mossy-rose gall wasp
茶花		
半翅目 (Hemiptera)		
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		

作物及害蟲學名	中名	英名
Chrysomphalus aonidum Linnaeus	褐圓盾介殼蟲	Florida red scale
Fiorinia theae Green	茶圍盾介殼蟲	tea scale
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Planococcus citri (Risso)		citrus mealybug
鱗翅目 (Lepidoptera)		
夜蛾科 (Noctuidae)		
Amathes c-nigrum (Linnaeus)		spotted cutworm
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Otiorhynchus ovatus (Linnaeus)	草莓根粗啄象鼻蟲	strawberry root weevil,
		rough strawberry root weevil
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑蛀象鼻蟲	black vine weevil
Pantomorus cervinus (Boheman)	弗氏玫瑰象鼻蟲	Fuller's rose beetle
杜鵑		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)	溫室薊馬	greenhouse thrips
Thrips tabaci Lindeman	蔥薊馬	onion thrips
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Dialeurodes chittendeni Laing	雙孔粉蝨屬	rhododendron whitefly
Pealius azaleae (Baker & Moles)	杜鵑皮氏粉蝨	azalea whitefly
半翅目 (Hemiptera)		
軍配蟲科 (Tingidae)		
Stephanitis pyrioides Scott	杜鵑軍配蟲	azalea lace bug
Stephanitis rhododendri Horvath		
鱗翅目 (Lepidoptera)		
捲葉蛾科 (Tortricidae)		
Archips argyrospila (Walker)		fruittree leafroller
透翅蛾科 (Sesiidae)		
Synanthedon rhododendri (Bertenmüller)		rhododendron borer
細蛾科 (Gracillariidae)		
Caloptilia azaleella (Banks)	杜鵑捲葉細蛾	azalea leafminer
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Otiorhynchus ovatus (Linnaeus)	草莓根粗啄象鼻蟲	strawberry root weevil
Otiorhynchus sulcatus (Fabricius)	黑蛀象鼻蟲	black vine weevil
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
小蠹蟲科 (Scolytidae)		
Corthylus sp.	小蠹蟲類	
天牛科 (Cerambycidae)		
Oberea sp.	蘋果天牛屬	
雙翅目 (Diptera)		

作物及害蟲學名	中名	英名
癭蚋科 (Cecidomyiidae)		
Clinodiplosis rhododendri (Felt)	杜鵑微癭蚋	rhododendron gall midge
膜翅目 (Hymenoptera)		
胡蜂科 (Vespidae)		
Vespa crabro Linnaeus		giant hornet
朱槿		
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Aphis craccivora Koch	黑豆蚜	cowpea aphid
Aphis gossypii Glover	棉蚜	cotton aphid
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Howardia biclavis (Comstock)	雙錘盾介殼蟲	mining scale
粉蝨科 (Aleyrodidae)		
Trialeurodes vaporariorum (Westwood)	溫室粉蝨	Greenhouse whitefly
鞘翅目 (Coleoptera)		
金龜子科 (Scarabaeidae)		
Popillia japonica Newman	日本豆金龜	Japanese beetle
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Anthonomus grandis thurberiae Pierce	棉鈴象鼻蟲	boll weevil
蘭花		
纓翅目 (Thysanoptera)		
薊馬科 (Thripidae)		
Chaetanaphothrips orchidii (Moulton)	香蕉鏽薊馬	orchid thrips
Thrips palmi Karny	南黃薊馬	palm thrips
半翅目 (Hemiptera)		
蚜蟲科 (Aphididae)		
Cerataphis orchidearum (Westwood)	環體扁蚜蟲	orchid aphid
Neomyzus circumflexus (Buckton)		crescentmarked lily aphid
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)		
Pseudococcus sp.		
盾介殼蟲科 (Diaspidae)		
Diaspis boisduvali Signoret	椰子盾介殼蟲	Boisduval scale
鞘翅目 (Coleoptera)		
象鼻蟲科 (Curculionidae)		
Cholus sp.		cattleya weevil
Diorymerellus sp.		orchid weevil
Metamasius sp.		orchid bulb borer
Orchidophilus aterrimus (Waterhouse)	大蘭姬象鼻蟲	orchid weevil
小蠹蟲科 (Scolytidae)		
Xyleborus sp.		dendrobium borer
雙翅目 (Diptera)		
Parallelodiplosis sp.		cattleya midge
膜翅目 (Hymenoptera)		
廣肩小蜂科 (Eurytomidae)		
Eurytoma orchidearum (Westwood)		orchid fly

主要參考文獻

一、檢疫處理

王清玲、林瑞桐。1984a。銷日菊花害蟲檢疫處理 - 田間套袋與浸漬法的利用。中華農研 31(3): 325-330。

王清玲、林瑞桐。1984b。菊花害蟲檢疫前處理的研究。台灣農業 20(5): 45-50。

王清玲、林瑞桐。1984c。銷日菊花害蟲檢疫前處理 - 燻蒸法與燻煙法的利用。中華農研 33: 88-93。

王清玲。1984。菊花害蟲的檢疫前處理。花卉生產研討會專輯。農試所特刊第 14 號 : 147-160。

何健鎔。1992。溴化甲烷減壓熏蒸檢疫處理對菊花切花害蟲及害蟎的效果。國立中興大學碩士論文 72 頁。

邱煇宗。1986。以加瑪射線照射外銷菊花防治害蟲。植物保護學會會刊 28: 139-146。

陳弘毅、賴淑芬。2005。低壓燻蒸在外銷花卉之應用。園產品採收後處理技術之研究與應用研討會專刊。農試所特刊第 117 號：210-220。

劉達修、曾阿貴。1994。球根花卉根蟎的發生與防治。台灣花卉病蟲害研討會專刊 23-39。

Aharoni, Y. and J.K.Stewart. 1980. Thrips mortality and strawberry quality after vacuum fumigation with acetaldehyde or ethyl formate. J American soc. Horticulturla Science105(6): 926-929.

Hansen, J.D., and A.・Hara. 1994. A review of postharvest disinfestation of cut flowers and foliage with special reference to tropicals. Postharvest Biology and technology 4:193-212.

Hansen, J.D., A.H. Hara, and V.L.Tenbrink. 1992. Insecticidal dips for disinfesting commercial tropical flowers and foliage. Tropical Pest Management 38(3): 245-249.

Hansen, J.D., A.H. Hara, and V.L.Tenbrink. 1992. Vapor heat: a potential treatment to disinfest tropical cut flowers and foliage. Hortscience 27(2):139-143.

Hara, A.H. 1994. Ornamentals and Flowers. from Paull, R.E., and Armstrong, J.W.(eds). Insects and fresh horticultural products: Treatments and responses:329-347. CAB International, Wallingford, UK.

Hara, T.Y., A.H. Hara, B. K. S. Hu, R.T.Kaneko, and V.L.Tenbrink. 1995. Excluding pests from red ginger flowers with insecticides and pollinating, polyester, or polyethlene bags. J. Econ. Entomol. 88(2): 393-397.

Monro, H.A.U. 1961. Manual of fumigation for insect control. Food and Agriculture Organization of US. Rome. pp. 289.

Stewart, J.K., Y. Aharoni, P.L.Hartsell, and D.K.Young. 1980. Acetaldehyde fumigation at reduced pressure to control the green peach aphid on wrapped and packed head lettuce. J. Econ. Entomol. 73: 149-152.

二、國外害蟲

王清玲。1995。數種國外重要花卉害蟲介紹。檢驗雜誌 35(10): 25-43。

華南農業大學、廣州市園林局。1985。花木病蟲害防治。廣東科技出版社 569 頁。

嚴衡元、邵桂英、姜鳳麗、金敏信、應格飛。1985。花卉病蟲害防治。浙江科學技術出版社 260 頁。

上住泰、西村十郎。1979。花 病害蟲。農山漁村文化協會 469 頁。

日本應用動物昆蟲學會。1987。農林有害動物昆蟲名鑑。日本植物防疫協會 379 頁。

Alford, D.V. 1991. Pests of ornamental trees, shrubs and flowers. Wolfe Publishing Ltd, USA 448 pp.

Bolton, M.C. 1979. Some effects of temperature, humidity and larval diet on the life cycle of the South African carnation worm, *Epichoristodes acerbella* (Walker). J. Ent. Soc. Sth. Afr. 42(1): 129-135.

Bryan, D.E., and R. E. Smith. 1956. The *Frankliniella occidentalis* (Pergande) complex in California. Univ. Cal. Publ. Ent. 10(6): 359-405.

Carolina, J.D.H., and M. W. Johnson. 1992. Host plant preference of *Liriomyza sativae* population infesting green onion in Hawaii. Environ. Entomol. 21(5): 1097-1102.

Cho, J.J., R.F.L. Mau, R. T. Hamasaki, and D. Gonsalves. 1988. Detection of tomato spotted wilt virus in individual thrips by enzyme-linked immunosorbent assay. Phytopathology 78(10): 1348-1352.

Custer. 1992. A midgut barrier to tomato spotted wilt virus acquisition by adult western flower thrips. Phytopathology 82(11): 1333-1342.

Hanula, J.L. 1993. Vertical distribution of black vine weevil immatures and infection by entomogenous nematodes in soil columns and field soil. J. Econ. Entomol. 86(2): 340-347.

Hara, T.Y., and A. H. Hara. 1992. Evaluation of insecticides against pests of red ginger in Hawaii. Tropical Pest Management 38(3): 234-236.

Hara, T.Y., and A. H. Hara. 1992. Anthurium whitefly, *Aleurotulus anthuricola* Nakahara: biology and control in Hawaii. Tropical Pest Management 38(2): 152-154.

Hara, T.Y., and A.H. Hara. 1992. Anthurium thrips, *Chaetanaphothrips orchidii* (Moulton): biology and insecticidal control on Hawaiian anthuriums. Tropical Pest Management 38(3): 230-233.

Higgins, C.J. 1992. Western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae) in greenhouses: population dynamics, distribution on plants, and associations with predators. J. Econ. Entomol. 85(5): 1891-1903.

Hussey, N.W., W.H. Read, and J. J. Hesling. 1976. The pests of protected cultivation. Edward Arnold Ltd., London. 404 pp.

Lublinkhof, J., and D.E. Foster. 1977. Development and reproductive capacity of Frankliniella occidentalis (Thysanoptera: Thripidae) reared at three temperatures. Kansas Entomol. Soc. 50(3): 313-316.

Johnson, M.W. 1987. Parasitization of *Liriomyza* spp. infesting commercial watermelon plantings in Hawaii. J. Econ.Entomol. 80: 56-61.

Lowry, V.K., J.W. Smith Jr, and F. L. Mitchell. 1992. Life-fertility tables for *Frankliniella fusca* and *F. occidentalis* on peanut. Ann. Entomol. Soc. Am. 85(6): 744-754.

Mason, G.A., and M. W. Johnson. 1988. Tolerance of permethrin and fenvalerate in hymenopterous parasitoids associated with Liriomyza spp. J. Econ. Entomol. l81(1): 123-126.

Masom, G.A., and W. J. Marshall. 1987. Assessment of insecticides susceptability of Liriomyza sativae by topical and residue bioassays. J. Econ. Entomol., 80(5): 1083-1086.

Moorhouse, E.R., A.K. Charnley, and A. T. Gillespie. 1992. A review of the biology and control of the vine weevil, Otiorhynchus sulcatus. Ann. Appl. Biol. 121: 431-454.

Moulton, D. 1948. The genus Frankliniella karny, with keys for the determination of species. Rev. de Entomologia 19: 55-114.

Mourikis P.A., and P. Vassilaina-alexopoulou. 1972. Observations on the laboratory rearing and biology of Cacoecimorpha pronubana (Hbn.). The Entomologist 105(1311): 209-216.

Newman, J.P. 1992. Western flower thrips resistance to insecticides in coastal California greenhouse. J. Econ. Entomol. 85(1): 9-14.

Parkman, P., J.A. Dusky, and V. H. Waddill. 1989. Biological studies of Liriomyza sativae on caster bean. Environ. Entomol., 18(5): 768-772.

Parrella, M.P., and J. A. Bethke. 1984. Biological studies of Liriomyza huidobrensis on chrysanthemum, aster, and pea. J. Econ. Entomol. 77(2): 342-345.

Pirone, P.P. 1978. Diseases and Pests of Ornamental Plants. Wiley-Interscience 566 pp.

Pralavorio, M., and P. Millot. 1978. Biologie et Ecologie de la tordeuse, Epichoristodes acerbella Walk. Ann. Zool. Ecol. Anim. 10(4): 645-661.

Robin, M.R., and W.C. Mitchell. 1987. Sticky trap for monitoring leafminers Liriomyza sativae and L. trifolii and their associated hymenopterous parasitoids in watermelon. J. Econ.Entomol., 80(6): 1345-1347.

Sakimura, K. 1962. Franklioniella occidentalis (Thysanoptera: thripidae), a vector of the tomato spotted wilt virus, with special reference to the color forms. Ann. Entomol. soc. America 55: 387-389.

Spencer, K.A. 1973. Agromyzidae (Diptera) of Economic Impatance. Dr. W. Junk B. V. The Hague 418 pp.

Wijkamp, I., J. van Lent, R. Kormelink, R. Goldbach, and D. Peters. 1993. Multiplication of tomato spotted wilt virus in its insect vector, Frankliniella occidentalis. J. Gen. Virol. 74: 341-349.

國內害蟲索引

(一) 學名

Achaea melicera Drury 120

Achatina fulica Bowdich 205

Acleris boscana (Fabricius) 189

Aconura sp. 207

Acusta tourannensis (Souleyet) 205

Adoretus sinicus Burmeister 117

Adoxophyes sp. 167

Aganais ficus Fabricius 93

Agrotis *ypsilon* (Hufnagel) 165, 174, 176, 210

Aleuratuberculatus jasmini Takahashi 78

Aleurdicus dispersus (Russell) 120

Aleurocanthus fici Takahashi 92

Aleurocanthus philippinensis Quaintance 135

Aleurocanthus spiniferus (Quaintance) 114

Aleurocanthus spinosus Kuayama 135

Aleurodicus dispersus (Russell) 75, 81, 100, 102, 109, 123, 128, 139, 165, 167, 191

Aleurodothrips fasciapennis Franklin 102

Aleurolobus rhododendri Takahashi 128

Aleurotrachelus micheliae Takahashi 101

Aleurotuberculatu murrayae (Singh) 123

Aleurotuberculatus ficicola Takahashi 92

Aleurotuberculatus gordoniae Takahashi 92

Aleurotuberculatus jasmini Takahashi 97, 123

Aleurotuberculatus rhododendri Takahashi 128

Aleyrodes carulescens Singh 135

Aleyrodes kuchinashii Sasaki 135

Allopeas sp. 205

Amata lucerna (Wileman) 127

Amsacta lactinea (Cramer) 189, 199

Andraca bipunctata Walker 105

Androthrips ramachandrai Karny 90

Anomala cupripes Hope 93, 120, 210

Anomala expansa Bates 93, 117, 166, 179, 210

Anoplophora maculata (Thomson) 120

Aonidiella aurantii (Maskell) 135

Aonidiella citrina (Coquillett) 84

Aphis citricola van der Goot 122, 136

Aphis gossypii Glove 75, 92, 109, 112, 129, 134, 137, 151, 152, 160, 168, 171, 174, 180, 185, 205

Apobermisia kwanai Takahashi 92

Arbela dea Swinhoe 105

Arge similis (Vollenhoven) 128

Arge xanthogaster Cameron 120

Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller) 120, 165, 167

Asota caricae Boisduval 93

Asota plana lacteata Butler 91

Asota plana Walker 93

Aspidiotus destructor Signoret 74, 84, 93, 100, 105, 132

Aspidiotus shakunagi (Takahashi) 128

Aulacaspis murrayae Takahashi 123

Aulacaspis rosae (Boudhe) 120

Aulacaspis yasumatsui Takagi 83

Auletobius uniformis (Roelofs) 118

Bathrips melanicornis (Shumsher Singh) 97

Bekkochlamys sp. 205

Bemisia argentifolii Bellows & Perring 138, 172

Bemisia tabaci (Gennadius) 132, 165, 170

Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach) 164, 167, 170

Brachytrupes portentosus Lichtenstein 206

Bradybaena similaris (Ferussac) 204

Brahmaea wallichii japonica Butler 102

Cassida (*Taiwania*) *obtusata* Boheman 146

Cavariella saliciola (Matsumura) 120
Cephonodes hylas Linnaeus 135
Cerococcus ficoides Green 93, 128, 135
Ceroplastes ceriferus (Fabr.) 93
Ceroplastes floridensis Comstock 84, 135
Ceroplastes pseudoceriferus Green 137
Ceroplastes rubens Maskell 84, 137
Ceroplastodes chiton Green 93
Chadisra bipartita (Matsumura) 77
Chaetanaphothrips machili Hood 191
Chilades peripatria Hsu 82
Chlorophorus guefasciatus (Castelnan & Gory) 165
Chromatomyia horticola (Goureau) 165
Chrysocoris grandis var. *baro* (Thunberg) 93
Chrysodexis eriosoma (Doubleday) 71
Chrysomphalus aonidum (Linnaeus) 73, 84, 85, 93, 102, 105, 113, 183, 195
Chrysomphalus bifasciculatus Ferris 123
Chrysomphalus dictyospermi (Morgan) 84
Cinara tujafilina (del Guercio) 88
Clania minuscula Butler 102, 105
Clania pryeri Leech 100
Cleorina janjthina Lefevre 186
Coccus acutissimus (Green) 109
Coccus discrepans (Green) 123
Coccus hesperidum Linnaeus 105, 109, 120, 135, 189
Coccus longulus (Douglas) 81, 93, 100, 102, 113, 132, 141
Coccus viridis (Green) 133, 135, 137
Coloradoa rufomaculata (Wilson) 164
Contarinia maculipennis Felt 201
Coptops japonica Breuning 93
Coptosoma siamicum Walker 93, 132
Cornuaspis beckii (Newman) 123
Cornuaspis takaoensis (Newman) 81
Corythucha sp. 159
Cyrestis thyodamas formosana Fruhstorfer 93
Dasychira mendosa Hübner 78, 120
Deltocephalus sp. 207
Desisa variabilis (Schwarzer) 93
Deuorixeryx horiella Matsumura 135
Diacrisia rhodophila rhodophilodes Hampson 93
Dialeurodes citri Takahashi 135
Dialeurodes hibisci Kotinsky 100
Dialeurodes kirkaldyi Kotinsky 100, 135
Dialeuropora murrayae Takahashi 123
Diaphorina citri Kuwayama 121
Diaspis boisduvalii Signoret 193
Diaspis echinocacti (Bouché) 72
Dichromothrips corbetti Priesner 197
Dichromothrips smithi (Zimmermann) 198
Dictyoploca japonica (Moore) 165
Drosicha maskelli (Cockerell) 92
Empoasca formosana Paoli 120
Eotetranychus lewisi McGregor 143
Epiplema cretacea (Butler) 98
Ericolophium itoe (Takahashi) 128
Erthesina fullo Thunberg 120
Erythroneura sp. 207
Eucornuaspis machili (Maskell) 84
Eucornuaspis pinnaefromis (Bouché) 205
Eucosma threnodes (Meyrick) 108
Eumeta japonica (Heylaerts) 100, 120
Euploea eunice Godart 93
Euploea mulciber barsine Fruhstorfer 93
Euploea sylvestor swinhoei Wallace 93
Euproctis brachycera Collenette 94
Euproctis taiwana (Shiraki) 100, 120, 165, 167, 179, 182, 185
Eusarcoris guttiger Thunberg 93, 132
Exitianus sp. 207
Ferrisiana virgata (Cockerell) 81, 93, 105, 140, 185, 188

Fiorinia arengae Takahashi 102
Fiorinia fioriniae (Targioni-Tozzett) 101, 103
Fiorinia formosensis Takahashi 85, 93
Fiorinia horii Kuwana 128
Fiorinia rhododendri Takahashi 128
Fiorinia sp. 73, 184
Formosaphis micheliae Takahashi 105
Frankliniella intonsa (Trybom) 100, 120, 128, 158, 170, 179, 205
Fiorinia taiwana Takahashi 74
Graphium agamemnon (Linnaeus) 107
Graphium doson postianus (Fruhstorfer) 109
Greenidea ficicola Takahashi 92
Gryllotalpa africana Palisot de Beauvois 120, 206
Gryllotalpa formosana Shiraki 206
Gynaikothrips ficorum (Marchal) 88
Gynaikothrips uzeli (Zimmermann) 89
Halticus tibialis Reuter 93
Haplothrips chinensis Priesner 112, 123, 164, 167, 179
Haplothrips gowdeyi Franklin 164
Haptoncus sp. 20
Helicoverpa armigera (Hübner) 114, 163
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché) 78
Helopeltis cinchonae Mann 132, 135
Helopeltis fasciaticollis Poppius 132, 135
Hemiberlesia chipposanensis (Takahashi) 128
Hemiberlesia cyanophylli (Signoret) 105
Hemiberlesia lataniae (Signoret) 84, 85, 128, 132
Herpetogramma licarsisale (Walker) 207
Hishimonus sellartus (Uhler) 128
Homona coffearia Nietner 93
Homona menciana Walker 165
Hypolimnas bolina kezia Butler 93
Hysteroneura setariae (Thomas) 189
Icerya aegyptica (Douglas) 72, 74, 80, 84
Icerya purchasi Maskell 93, 120
Icerya seychellarum (Westwood) 120
Incilaria sp. 190, 203
Indomegoura indica (van der Goot) 155
Insulaspis tokionis (Kuwana) 81
Jacobiasca formosana (Paoli) 104
Kerria greeni (Chamberlin) 93
Kerria lacca (Kerr) 91, 132
Kilifia acuminata (Signoret) 135
Laelia coenosa (Hübner) 102
Lema pectoralis unicolor Clark 200
Lepholeucaspis japonica (Cockerell) 120
Lepidosaphes chinensis Chamberlin 194
Lepidosaphes cycadicola (Kuwana) 84
Lepidosaphes pinnaeformis (Bouché) 205
Lepidosaphes takaoensis Takahashi 81
Lindingaspis rossi (Maskell) 93
Linoclostis gonatias Meyrick 135
Liothrips vaneeckei Priesner 182
Liriomyza bryoniae (Kaltenbach) 165, 174
Liriomyza trifolii (Burgess) 148, 153, 163, 167, 168, 172
Locusta spp. 205
Lopholeucaspis japonica (Cockerell) 128
Lymantria iris Strand 93
Maacoccus bicruciatus (Green) 123
Maconellicoccus hirsutus (Green) 131
Macrohomotoma gladiata Kuwayama 92
Macropulvinaria polygonata (Cockerell) 123
Macrosiphoniella sanborni (Gillette) 161, 167, 170
Macrosiphoniella yomenae (Shinji) 164
Macrosiphoniella yomogifoliae Shinji 165
Mahasena oolona Sonan 128, 179
Megachile bicolor kagiana (Cockerell) 102, 119, 205
Melanauster chinensis Forster 135
Mesothrips jordani Zimmermann 90

Microcephalothrips abdominalis (D. L. Crawford) 158, 167, 170, 174, 205
Milionia basalis pryeri Druce 87
Milionia pryeri (Druce) 86
Monochamus bimaculatus Gahan 93
Morphosphaera chrysomeloides Bates 93
Myzus hemerocallis Takahashi 156
Myzus persicae (Sulzer) 160, 173, 170, 189
Neoacyrthosiphon holsti (Takahashi) 128
Neoacyrthosiphon taiheisanum (Takahashi) 128
Neophyllaphis podocarpi Takahashi 85
Neopinnaspis harperi (McKenzie) 132
Nezara viridula (Linnaeus) 179
Nipaecoccus filamentosus (Cockerell) 93, 135
Nippolachnus fici (Takahashi) 92
Notolophus australis posticus Walker 93
Ocinara varians Walker 93
Odontotermes formosanus Shiraki 135
Orgyia postica (Walker) 100, 102, 105, 115, 165, 167, 170, 179, 180, 199
Ostrinia furnacalis (Guenée) 167
Oxya spp. 205
Palpita nigropunctalis Bremer 102
Panonychus citri (McGregor) 190
Paracoccus marginatus Williams and Granara de Willink 79, 106, 130
Paralecanium expansum (Green) 93
Paralellia arctotaenia Guenée 116
Parasa sinica Moore 135
Parasaissetia nigra (Nietner) 81, 93
Paratachardina theae Green & Mann 93, 109
Parlatoreopsis chinensis (Marlatt) 132
Parlatoria camelliae Comstock 128
Parlatoria crotonis Douglas 74, 76, 84, 90
Parlatoria pergandei Comstock 93, 102, 105
Parlatoria proteus (Curtis) 74, 84, 85, 102, 103, 109, 122, 194
Pentalonia nigronervosa Coquerel 185, 186
Phalangiodes sp. 99
Phalassodes guadraria Guenée 120
Phenacoccus solani Ferris 182
Phenacoccus solenopsis (Tinsley) 131
Phlossa conijuncta (Walker) 120
Photoscotosia atrostrigata Bremer 120
Phyllotreta striolata (Fabricius) 148
Phytomyza sp. 151
Pidorus glaucopis Drury 105
Pinnaspis aspidistrae (Signoret) 93, 205
Pinnaspis hibisci Takagi 132
Pinnaspis theae (Maskell) 105
Pinnaspis uniloba (Kuwana) 102, 105
Planococcus citri (Risso) 81, 137, 165, 176, 189
Planococcus lilacinus (Cockerell) 81, 128, 135
Planococcus minor (Maskell) 80, 144, 153, 183, 186
Plaufia stali Scott 105
Pleotrichophorus chrysanthemi (Theobald) 165
Polyphagotarsonemus latus (Banks) 75, 150, 155, 167, 170
Popillia sp. 210
Porthesia taiwana Shiraki 93
Protaetia orientalis (Gony & Percheron) 120, 165
Protonoceras capitalis Fabricius 135
Pseudanoidia trilobitiformis (Green) 93, 105, 123
Pseudaulacaspis cockerelli (Cooley) 73, 109, 128, 184
Pseudococcous sp. 187
Pseudococcus anonidum (Westwood) 93, 135
Pseudococcus comstocki (Kuwana) 93
Pseudococcus longispinus (Targioni Tozzetti) 196
Pterolophia zonata (Bates) 93
Pulvinaria neocellulosa Takahashi 123

Pulvinaria psidii Maskell 135, 137
Reticulaphis distylii subsp *fici* (Takahashi) 92
Reticulaphis mirabilis (Takahashi) 92
Rhipiphorothrips cruentatus Hood 111
Rhizoecus Cacticans (Hambleton) 154
Rhizoglyphus robini Claparede 178, 181
Rhizoglyphus setosus Manson 182
Rhodobium porosum (Sanderson) 113
Rhodopsona marginata (Wileman) 125
Rhopalosiphum rufiabdominalis (Sasaki) 179
Saissetia coffeae (Signoret) 81, 85, 102, 135, 133, 136, 144, 205
Saissetia oleae (Bernard) 93, 135, 142
Schwiebea cuncta Ho 182
Schwiebea taiwanensis Ho 182
Scirtothrips dorsalis Hood 96, 110, 150, 167
Scolytoplatypus sinensis Tsui & Hwang 105
Sesamia inferens (Walker) 177
Setaleyrodes mirabilis Takahashi 92
Simaethis fulminea Meyrick 93
Singhius hibisci (Kotinsky) 100, 132
Sinomegoura citricola (van der Goot) 84, 105, 123
Sinomegoura rhododendri Takahashi 128
Spilarctia subcarneum Walker 189
Spodoptera exigua (Hübner) 146, 162, 168, 171, 173, 177, 188
Spodoptera litura (Fabricius) 115, 146, 162, 166, 170, 172, 174, 177, 181, 188, 190, 199
Spodoptera mauritia (Boisduval) 209
Spodoptera pecten Guenée 208
Spoladea recurvalis (Fabricius) 145
Steneotarsonemus pallidus Banks 149, 165, 170
Stephanitis pyriodes Scott 124
Sylepta derogata Fabricius 129
Thrips hawaiiensis (Morgan) 182
Taiwansaissetia formicarii (Green) 85, 105, 109, 135
Tartessus ferrugineus (Walker) 92
Temnaspidiotus excisus (Green) 70, 142
Tenuipalpus pacificus Baker 202
Tetranychus cinnabarinus (Boisduval) 104, 174
Tetranychus kanzawai Kishida 100, 119, 153, 174, 149, 179, 189
Tetranychus sp. 75, 143, 152, 185
Tetranychus urticae (Koch) 75, 120, 164, 167, 169, 174, 179
Tetranycus kanzawai Kishida 201
Thrips hawaiiensis (Morgan) 102, 105, 110, 123, 132, 135, 164, 167, 174, 182, 188, 189, 205
Thrips palmi Karny 165, 170, 171, 180
Thrips simplex (Morison) 174, 175, 182
Thrips sp. 154
Thrips tabaci Lindeman 164
Toxoptera aurantii (Boyer de Fonscolombe) 105, 123, 135
Toxoptera citricidus (Kirkaldy) 92, 105
Toxoptera odinae (van der Goot) 123
Toxoptera schlingeri Tao 92
Trabala vishnou (Lefébvre) 120, 126
Trialeurodes vaporariorum (Westwood) 140, 165, 170, 179, 182, 205
Trichoplusia ni (Hübner) 160, 177
Trichosea champa (Moore) 126
Tropicomyia sp. 134
Vaginulus alte (Ferussac) 190, 203
Vinsonia stellifera (Westwood) 85
Xylotrechus qradripes Chevrolat 100, 137
Zeuzera leuconotum Butler 105
Zizeeria sp. 209

(二) 中名

一點擬燈蛾 93
二斑松天牛 93
二點葉蟎 75, 120
二點葉蟎 164, 167, 169, 174, 179
三條螟蛾 135
三葉網背盾介殼蟲 93, 105, 123
大艾草蚜 164
大桔蚜 105
大透翅天蛾 135
大螟 177
大頭菜粉蝨 92
大避債蛾 100, 100, 120
小白紋毒蛾 93, 100, 102, 105, 115, 165, 167, 170, 179, 180, 199
小灰蝶 209
小桔蚜 92, 105, 123, 135
小黃薊馬 94, 110, 150, 167
小綠浮塵子 120
小蝸牛 205
小褐龜金花蟲 146
山茶片盾介殼蟲 128
工脊硬介殼蟲 93, 135, 142
中國剉小蠹 105
中國綠翅蛾 135
中國薊馬 112, 123, 164, 167, 179
中條粉蝨 100, 135
中華褐金龜 117
介殼蟲 120, 132
切葉野螟 207
切葉蜂 205
太平山杜鵑蚜 128
太平洋偽葉蟎 202
太平洋臀紋粉介殼蟲 80, 144, 153, 183, 186
方翅網椿 159
日本長片盾介殼蟲 128
月桔巨孔粉蝨 123
月桔疣粉蝨 123
月桔蚜 84, 105, 123
月桔馬介殼蟲 123
月桔綿介殼蟲 123
月桔輪盾介殼蟲 123
木瓜秀粉介殼蟲 79, 106, 129
木槿并盾介殼蟲 132
水臘蛾 102
仙人掌盾介殼蟲 72
仙客來細蟎 149, 165, 170
凹圓盾介殼蟲 70, 142
出尾蟲 120
史密蘭花薊馬 198
台灣一字金花蟲 93
台灣大蟋蟀 206
台灣白蟻 135
台灣刺蛾 120
台灣花薊馬 100, 120, 128, 158, 170, 179, 182, 188, 205
台灣根蟎 182
台灣圍盾介殼蟲 128
台灣青銅金龜 93, 117, 166, 179
台灣黃毒蛾 93, 100, 120, 165, 167, 179, 182, 185
台灣避債蛾 128, 179
玉米穗蟲 114, 163
玉條虎天牛 165
玉蘭捲葉蛾 108
玉蘭幹綿蚜 105
白星夜蛾 120
白點花金龜 120, 165
白蠟介殼蟲 84, 135
石斛癭蚋 201

石蒜綿粉介殼蟲　182
石墻蝶　93
伊藤氏杜鵑蚜　128
光褐菊蚜　161, 167
全毛根蟎　182
印度修尾蚜　155
印度黃花蚜　155
合葉并盾介殼蟲　102, 105
灰翅夜蛾　209
百合管薊馬　182
羊齒介殼蟲　205
舌尾蚜　164, 167, 170
艾枝尺蠖　120, 165, 167
吹綿介殼蟲　93, 120
夾竹桃林圓盾介殼蟲　93
扶桑粉蝨　100, 132
杜鵑穴粉蝨　128
杜鵑花編蟲　124
杜鵑疣粉蝨　128
杜鵑軍配蟲　124
杜鵑蚜　128
杜鵑圍盾介殼蟲　128
杜鵑葉蜂　128
杜鵑櫛圓盾介殼蟲　128
杜鵑薄圓盾介殼蟲　128
角蠟介殼蟲　93, 137
豆金龜　210
赤足稜額虎天牛　100, 137
赤腳青銅金龜　93, 120
赤腹燈蛾　189
赤葉蟎　104, 174
赤邊燈蛾　189, 199
亞洲玉米螟　167
刺玻蠟介殼蟲　93
刺蛾　109
咖啡硬介殼蟲　81, 85, 102, 133, 135, 136, 144, 205
咖啡臀紋粉介殼蟲　81, 128, 135
岩石榴粉蝨　92
東方榕樹薊馬　89
東亞艾草蚜　165
東陞蘇鐵小灰蝶　82
油桐大椿象　93
玫瑰切葉蜂　102, 119
玫瑰蚜　113
玫瑰黑小象鼻蟲　118
玫瑰輪盾介殼蟲　120
芽蛀蛾　98
花薊馬　102, 105, 110, 123, 132, 135, 164, 167, 174, 182, 189, 205
金針綠蚜　156
金龜子　215
長毛根蟎　182
長黑星介殼蟲　194
長尾粉介殼蟲　93, 135, 196
長粉蝨　92
長堅介殼蟲　81, 93, 100, 102, 113, 132, 141
長蓋圓扇介殼蟲　93
青尺蠖　120
青剛圍盾介殼蟲　74
青斑鳳蝶　109
青銅金龜　210
非洲大蝸牛　205
非洲菊斑潛蠅　148, 153, 163, 167, 168, 172
前黑錐胸浮塵子　92
南方綠椿象　179
南黃薊馬　165, 170, 171, 180
奎寧角椿象　132, 135
扁堅介殼蟲　105, 109, 120, 135, 189
扁蝸牛　204
星斑天牛　120
柑毒蛾　78, 120
柑桔大綿介殼蟲　123
柑桔介殼蟲　123

柑桔刺粉蝨　114, 135
柑桔紅圓介殼蟲　84
柑桔紅蟎　190
柑桔木蝨　121
柏大蚜　88
毒素蛾　102
盾介殼蟲　77
紅腹舞蛾　93
紅腹稻根蚜　179
紅蠟介殼蟲　84, 137
茉莉疣粉蝨　78, 97, 123
香蕉交脈蚜　185, 186
唐菖蒲薊馬　174, 175, 182
埃及吹綿介殼蟲　72, 74, 80, 84
姬捲葉蛾　167
庭園青擬尺蠖　71
根粉介殼蟲　154
桔捲葉蚜　122, 136
桔紫盾介殼蟲　81
桔臀紋粉介殼蟲　81, 165, 176, 189
梳灰翅夜蛾　208
桑名圓粉蝨　92
桑粉介殼蟲　131
桑燈蛾　93
桃蚜　160, 170, 189
浪板介殼蟲　109
海星蠟介殼蟲　85
浮塵子　207
烏臼蚜　123
琉球紫挾蝶　93
神澤葉蟎　100, 119, 149, 153, 174, 179, 189, 201
粉介殼蟲　187
紋薊馬　102
荔枝擬木蠹蛾　105
茶小綠浮塵子　104
茶小綠葉蟬　104
茶并盾介殼蟲　105
茶角盲椿象　132, 135
茶捲葉蛾　93, 165
茶細蟎　75, 150, 155, 167, 170
茶餅介殼蟲　93, 109
茶避債蛾　102, 105
茶蠶　105
高背木蝨　92
高雄蠣盾介殼蟲　81
桄榔圍盾介殼蟲　102
康氏粉介殼蟲　93
斜紋夜蛾　115, 146, 166, 170, 172, 174, 177, 181, 188, 190, 199, 162
淡白毒蛾　94
淡紅紋尺蠖　120
淡薄圓盾介殼蟲　74, 84, 93, 100, 105, 132
球菜夜蛾　165, 174, 176, 210
球蝸牛 205
甜菜夜蛾　146,162,168,171,173, 177, 188
異足凱介殼蟲　135
粗毛網體蝨蚜　92
粗管雙尾蚜　120
細帶夜蛾　116
細頸金花蟲　200
許氏蚜　92
野蟬斑蛾　105
麥氏草履介殼蟲　92
圍盾介殼蟲　101, 103, 184
植潛蠅　151
棉蚜　75, 92, 109, 112, 129, 134, 137, 151, 152, 160, 168, 171, 173, 174, 180, 185, 205
棉野螟蛾　129
棉螟　129
無肘脈蚜　189
無花果家蠶　93
番茄夜蛾　114, 163

番茄斑潛蠅　165, 174
番茄綿粉介殼蟲　131
紫斑蝶　93
紫端斑蝶　93
紫線黃舟蛾　77
紫膠介殼蟲　91, 132
紫螟　177
絲粉介殼蟲　81, 93,105, 140, 185, 188
華星天牛　135
菱紋浮塵子　128
菲律賓粉蝨　135
菊花薊馬　158, 167, 170, 174, 205
菊蚜　170
菊釘毛蚜　165
蛞蝓　190, 203
雲紋葉野螟　99
黃片介殼蟲　194
黃片盾介殼蟲　74, 84, 85, 102, 103, 109, 122
黃玉蘭頸粉蝨　101
黃色吹綿介殼蟲　120
黃枝花刺粉蝨　135
黃枝花粉蝨　135
黃花粉蚜　155
黃帶枝尺蠖蛾　86, 87
黃帶玻天牛　93
黃條葉蚤　148
黃斑椿象　120
黃腹三節葉蜂　120
黃綠介殼蟲　133, 135, 137
黃綠星圓椿象　132
黃綠棉介殼蟲　135, 137
黃綠黑圓椿象　93
黃膠介殼蟲　93
黃邊白野螟　102
黑光硬介殼蟲　81, 93
黑角貝薊馬　97
黑斑擬燈蛾　91
黑腹帶鹿蛾　127
黑跳盲椿象　93
黑緣紅斑蛾　125
圓白星椿象　93, 132
圓翅紫班蝶　93
新幷蠣盾介殼蟲　132
楠圍孔薊馬　191
椰子盾介殼蟲　193
椰子擬輪盾介殼蟲　73, 109, 128, 184
椰子櫛圓盾介殼蟲　84, 85, 128, 132
楊梅圓粉蝨　135
榆捲葉蛾　189
溫室粉蝨　140, 165, 170, 179, 182, 205
溫室薊馬　78
煙草粉蝨　132, 165, 170
腹鉤薊馬　111
葉潛蠅　134
葉蟬　207
葉蟎　75, 185, 143, 152
蛾類　214
路易氏始葉蟎　143
跳蟲　213
榕毛管蚜　92
榕圍盾介殼蟲　85, 93
榕壺介殼蟲　93, 128, 135
榕樹大腿薊馬　90
榕樹星斑擬燈蛾　93
榕樹粉蝨　92
榕樹腿齒薊馬　90
榕樹薊馬　88
榕擬燈蛾　93
綾紋麻斑天牛　93
綠枯葉蛾　120, 126
綠背小灰蝶　135
綠斑鳳蝶　107

網體蝨蚜　92
蒿蚜　164
膠蟲　91, 132
蜜柑灰色介殼蟲　84
蜘蛛　211
蜘蛛抱蛋并盾介殼蟲　93, 205
銀紋夜蛾　160, 177
銀翅木掘蛾　135
銀葉粉蝨　138, 172
寬足蛞蝓　203
樟牡蠣介殼蟲　205
樟蠶　165
瘤狀毛薊馬　164
蔥薊馬　164
蝗蟲　205
褐翅基大蚜　92
褐翅綠椿象　105
褐圓盾介殼蟲　76, 84, 85, 93, 102, 105, 113, 183, 195
豌豆葉潛蠅　165
橙帶琉璃尺蛾　86
橙帶藍尺蛾　86
橘紅腎圓盾介殼蟲　135
橘球粉介殼蟲　93, 135
橘紫蠣盾介殼蟲　123
螞蟻　211
錐蝸牛　205
霍氏杜鵑蚜　128
擬尺蠖　160
擬捲葉蛾　93
擬褐圓盾介殼蟲　123
櫛圓盾介殼蟲　105
糠片盾介殼蟲　93, 102, 105
薑金花蟲　186
薊馬　154
螻蛄　120, 206, 214
螺旋粉蝨　75, 81, 100, 102, 109, 120, 123, 128, 139, 165, 167, 191
蟋蟀　214
雞冠花螟蛾　145
羅漢松蚜蟲　85
羅賓根蟎　178, 181
蟻台硬介殼蟲　85, 105, 109, 135
櫟干木蠹蛾　105
蘇鐵白輪盾介殼蟲　83
蘇鐵蠣盾介殼蟲　84
蘭白介殼蟲　193
蘭花紅蜘蛛　202
蘭花薊馬　197
蘭疣蠣盾介殼蟲　84
蘭紫牡蠣介殼蟲　194
蠣盾介殼蟲　205
癭蚋　216
變異斑銹天牛　93
變葉木片盾介殼蟲　74, 76, 84, 90
變葉木薊馬　78
變葉木長蠣盾介殼蟲　81
欖珠蠟介殼蟲　142
鑲夜蛾　126

國家圖書館出版品預行編目資料

花木害蟲 / 王清玲, 林鳳琪, 陳淑佩 著 -- 初版
-- 台中市霧峰區：農委會農試所, 民100.10
面：19 × 26 公分 --（行政院農業委員會農業試驗所特刊：第 153 號）

ISBN 978-986-02-9376-0（精裝）

1. 農業昆蟲學 2. 植物病蟲害

433.3 100020293

花木害蟲

出 版 者：行政院農業委員會農業試驗所
發 行 人：陳駿季
作　　者：王清玲、林鳳琪、陳淑佩
地　　址：413台中市霧峰區萬豐村中正路 189 號
電　　話：(04)23302301
網　　址：http://www.tari.gov.tw
出版日期：中華民國 100 年 11 月
版　　次：初版
定　　價：新台幣 1500 元整
承 印 者：學安文化事業有限公司
電　　話：(04)22861600
展 售 處：五南文化廣場 400台中市中山路6號 (04)22260330
國家書店松江門市 104台北市松江路209號1樓 (02)25180207
國家網路書店 http://www.govbooks.com.tw

ISBN 978-986-02-9376-0
GPN 1010003198

ISBN 986029376-7
9 789860 293760
GPN：1010003198
定價：新台幣1500元整